Fundamentos da Gambiarra:

A Improvisação Utilitária Contemporânea e seu Contexto Socioeconômico

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor.
Área de Concentração: História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo
Orientadora: Profa. Dra. Maria Irene Queiroz Szmrecsányi

Rodrigo Naumann Boufleur

São Paulo, 2013

AUTORIZADA A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

E-MAIL: boufleur@usp.br / rboufleur@gmail.com

EXEMPLAR REVISADO E ALTERADO EM RELAÇÃO À VERSÃO ORIGINAL,
SOB RESPONSABILIDADE DO AUTOR E ANUÊNCIA DO ORIENTADOR.
O original se encontra disponível na sede do programa
São Paulo 24 de Junho de 2013

Ficha Técnica:
Capa e Diagramação: Rodrigo Naumann Boufleur
Imagens de Capa: Aparecida Ferreira; Armando Oliveira Fonseca; Christiane Kremer; Carolina Maziviero; José Braga; Nelson Arruda Filho; Rafael Rocha Itikawa; Rodrigo Boufleur; Uala Vandeik
Ilustração da Quarta Capa: Vinicius Oppido
Revisão: Arlindo Roque Boufleur

Boufleur, Rodrigo Naumann
B757f Fundamentos da Gambiarra: A Improvisação Utilitária Contemporânea e seu Contexto Socioeconômico / Rodrigo Boufleur. FAU-USP: São Paulo, 2013.
252 p. / 174 fig.

Tese (Doutorado – Área de Concentração: História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo) – FAUUSP.
Orientadora: Profa. Dra. Maria Irene Szmrecsányi.

1. Improvisação; 2. Cotidiano; 3. Sociedade Contemporânea; 4. Produtos Industrializados; 5. Design

Resumo

Esta tese investiga um conjunto de práticas do cotidiano relacionadas à improvisação de objetos industrializados, visando finalidades utilitárias. Tais práticas, devido à especificidade de modificar o produto industrial com este propósito são, aqui, designadas "gambiarras". Defende-se que elas constituem procedimentos necessários e complementares ao uso dos artefatos produzidos pelo modo de produção capitalista, subvertendo seus designs.

Fundamentada, empiricamente, pela coleta e organização de documentação iconográfica original, abrangendo diferentes tipos de manifestações concretas do objeto de pesquisa, a tese interpreta esse material através de duas linhas teóricas. De inicio, sob a luz da teoria da mercadoria contida em *O Capital* e outros escritos, busca entender a estrutura do contexto socioeconômico da gambiarra, utilizando-se de alguns apontamentos histórico-sociais complementares. Em seguida, amparada pelas proposições de Michel de Certeau acerca das "práticas do cotidiano" e da "produção através do consumo", a gambiarra é focalizada como manifestação da permanente criatividade humana e como tática social capaz de manobrar a ordem tradicional de mercado baseada na perspectiva de um consumo passivo.

Palavras-chave: Improvisação, Cotidiano, Sociedade Contemporânea, Produtos Industrializados, Design.

Title

The fundaments of the *gambiarra*: The utilitarian contemporary improvisation and its socio-economic context

Abstract

This thesis investigates a set of everyday life practices related to the improvisation of industrialized objects, aiming utilitarian issues. Such practices, due to the specificity of modifying the industrial product with this purpose, are here called "gambiarras" (a brazilian expression for "kludge", "workaround"). It is argued that these procedures are necessary and complementary to the use of the artifacts produced by the capitalist mode of production, subverting its designs.

Substantiated empirically by the collecting and organization of original iconographic documentation, covering different types of tangible object of research, the thesis interprets this material through two theoretical lines. Initially, under the light of the theory of the commodity contained in *Das Capital* and other essays, seeks to understand the structure of the socioeconomic context of the *gambiarra*, using some additional socio-historical notes. Then, supported by propositions of Michel de Certeau about the "everyday practices" and the "production through consumption", the *gambiarra* is focused as permanent manifestation of human creativity and social tactics able to maneuver the traditional order of market-based perspective of a passive consumption.

Key-words: Improvisation, Everyday life, Contemporary Society, Industrial Product, Design

Sumário

Resumo / Abstract **3**
Sumário **5**

Introdução **7**

1. O conceito de gambiarra **17**

1.1. Apresentação 17

1.2. Sobre o termo gambiarra e seus diversos sentidos 18

1.3. Gambiarra como improviso 26
1.3.1. Uso da palavra improviso 26
1.3.2. Algumas reflexões sobre improvisação 28
1.3.3. A improvisação nas artes 29
1.3.4. Improvisação enquanto oposição ao ato de projetar 32
1.3.5. Aspectos de improvisação em recursos materiais industrializados 35

1.4. Gambiarra como procedimento de reajuste utilitário 39
1.4.1. Formação de um *quadro material* 39
1.4.2. Desequilíbrio entre o *quadro material* e as demandas do dia a dia 44
1.4.3. A gambiarra enquanto mecanismo de ajuste do *quadro material* 46
1.4.4. Categorias de reajuste utilitário 47
1. Gambiarra por ausência 49
2. Gambiarra por limitações 52
3. Gambiarra por disponibilidade 57
4. Gambiarra por possibilidades 62

1.5. Gambiarra como subversão do design industrial 65
1.5.1. O fator design dos objetos industrializados 66
1.5.2. A subversão dos aspectos de design 68
1.5.3. Manutenção da forma com modificação da finalidade 69
1.5.4. Modificação da forma com manutenção da finalidade 72
1.5.5. Modificação de forma e finalidade 75

2. O Contexto socioeconômico da gambiarra **78**

2.1. Introdução 78

2.2. Relações de mercado 80

2.3. A condição de mercadoria 83

2.4. Mercadoria capitalista 84

2.5. A dificuldade conceitual do valor de uso 88

2.6. A interferência do valor de troca e a projeção do valor de uso 91

2.7. A deformação da *forma natural* 96

2.8. A transformação do valor de uso e o valor de utilização 97

3. A gambiarra no cotidiano **103**

3.1. Inventividade e a improvisação de subsistência 103

3.2. Improvisação a partir do processo de industrialização 109

3.3. Gambiarra, eletricidade e modernidade 117

3.4. Manifestações contemporâneas de gambiarra 139
3.4.1. Informação e entretenimento 140
3.4.2. Alimentação 155
3.4.3. Saúde e higiene 168
3.4.4. Vestuário 175
3.4.5. Espaço doméstico 184
3.4.6. Cidade e espaço público 197
3.4.7. Transporte 201

4. A produção a partir do consumo **215**

4.1. Práticas do cotidiano 215

4.2. A ordem 219

4.3. Design e indústria como ordem 222

4.4. O domínio da função 225

4.5. A questão da tática 231

Conclusão **238**
Agradecimentos **241**
Lista de figuras **243**
Bibliografia **248**

Introdução

Em tempos de uma já aprofundada modernidade, marcada pela compressão da relação espaço-tempo (Harvey, 2001), vivemos numa sociedade em que o advento da produção fabril e sua orientação pela economia capitalista explicam a configuração e tipologia da maior parte das coisas que nos rodeiam e das quais nos servimos no dia a dia. Por uma conjuntura de forças econômicas, demandas sociais e possibilidades técnicas, as mercadorias industriais foram, gradualmente, substituindo e suplantando a produção artesanal de objetos, impondo um desenho proveniente do paradigma da máquina e dos meios mecânicos.

Assim, o modo de produção industrial / sistema de fabricação, desde suas origens, pressupõe um projeto (design) para cada uma de suas mercadorias produzidas. Este desenho que precede a efetiva fabricação física, somado às características típicas de um sistema de produção industrial, como sua produção em série, os meios de distribuição e comercialização, a condição do produto enquanto mercadoria - visto sua forma socialmente difundida, representa o que poderíamos denominar por "*referência socializada*", ou "*padrão socializado*".

A partir do momento em que uma determinada mercadoria passa a ser efetivamente utilizada por aquele que a consome, na transferência do chamado **"domínio de projeto"** para o chamado **"domínio de uso"**, o citado *padrão* se torna sujeito a toda sorte de subversão nos seus aspectos de "forma", "função", "materiais" e "significados". Tais aspectos são atribuições previstas e determinadas pelo ato de concepção de projeto, ou seja, o que tipicamente se conhece como o ***design industrial*** da mercadoria em questão. A posterior subversão do design industrial de um produto é, portanto, o que aqui denominamos como **"gambiarra".**

Gambiarra é, pois, basicamente, o ato de improvisar soluções materiais com propósitos utilitários, a partir de artefatos industrializados. Trata-se, obviamente, de um imenso conjunto de manifestações e procedimentos de improvisação, os quais costumam ser desenvolvidas nas mais variadas situações do cotidiano, configurando um aspecto um tanto original da sociedade contemporânea, a qual, mais do que nunca, é dada ao hiperconsumo, em face da abundância de produtos que nos circundam.

A gambiarra, portanto, para todos os efeitos, implica sempre num ato de **improvisação**. Para Houaiss (2001), improviso significa algo repentino, imprevisto ou sem preparação. Para Levi-Strauss (1970:38), significa buscar a solução de uma necessidade circunstancial, recorrendo, para tanto, a meios indiretos, ou seja, fazer com qualquer coisa que se tenha à mão. O improviso pode envolver acaso, movimentos incidentais, irregularidade, falta de planejamento, preparo, ou plano. Não é, contudo, qualquer tipo de improviso que se considera, aqui, como uma manifestação de gambiarra. A visão de bricolagem de Levi-Strauss, por exemplo, contempla o chamado "pensamento mito-poético", e se destina a explicar diversas manifestações que se afiguram em tribos ameríndias. Trata-se de um tipo de abordagem que não será, aqui, aplicada. Existem diversas situações de improvisação, considerando-se que improvisar é se utilizar de meios disponíveis, mas o que torna a **gambiarra** um **tipo particular** de improvisação, é o contexto em que o produto industrial está inserido e o processo de desconstrução do design ao qual está relacionada. Por outro lado, é, também, pertinente esclarecer que há alguns **tipos** de improvisação não relativos às coisas materiais e utilitárias e que, obviamente, também fogem ao escopo desta pesquisa. São as improvisações humanas de conotação artística, linguística, imaterial, ou puramente comportamental. Nenhuma destas categorias responderia pelo que aqui abordamos e identificamos como *gambiarra***.**

Sobre o ato de improviso ainda, para Jane Fulton Suri (2005), as pessoas improvisam o tempo todo, no cotidiano, por uma questão de espontaneidade. A forma dos objetos e a maneira como estes se apresentam, nos leva a utilizá-los inconscientemente, sendo que estamos, em muitos casos, subvertendo sistemas previamente configurados, sem nos darmos conta. Já, para Vilém Flusser (2004), os produtos industriais, apesar de serem usados como solução são, também, geradores de necessidade. Segundo seu pensamento filosófico, os objetos, ao mesmo tempo em que são soluções, são também obstáculos: "um objeto é algo que está no meio do caminho (em grego, *problema*) (...) um 'objeto de uso' é um objeto de que se necessita e que se utiliza para afastar outros objetos do caminho (...) quanto mais longe eu vou, mais sou impelido pelos objetos de uso (...) sou duplamente obstruído por eles: primeiro, porque necessito deles para prosseguir, e, segundo, porque estão sempre no meio do meu caminho"[1]. Flusser vê neste movimento uma contradição, a qual denomina de "dialética da cultura", sendo "cultura" o processo de objetivar, ou seja, de constituir os objetos.

[1] FLUSSER, Vilém. *O Mundo Codificado*. São Paulo: Cosac Naify, 2007, p. 194

Flusser, a respeito destes "objetos de uso", questiona "de onde e para que foram lançados em nosso caminho". Segundo seu raciocínio, trata-se de uma questão política e também estética, sendo o núcleo do tema *configuração* (gestaltung), que por sinal é o ato de dar forma às coisas. Considerando-se que "objetos de uso são (...) mediações (media) entre mim e outros homens, e não meros objetos"[2], Flusser critica a forma como os objetos vem sendo concebidos desde o Renascimento: "um simples olhar na situação atual da cultura revela o seguinte: ela está caracterizada por objetos de uso cujos designs foram criados irresponsavelmente, com a atenção voltada apenas para o objeto"[3]. E complementa: "Este progresso técnico tem um tal poder de atração que quem projeta esquece o outro progresso, ou seja, o seu procedimento em relação a outras pessoas"[4].

Além de envolver artefatos industrializados e propósitos utilitários, as gambiarras envolvem também, e, portanto, determinadas **conjunturas socioeconômicas**, que serão aqui investigadas. Em sociedades passadas, a produção artesanal e de subsistência, juntamente à natureza, constituíam os recursos possíveis para saldar as mais variadas necessidades e demandas materiais. Diferentemente, na sociedade contemporânea, os objetos e estruturas industrializados constituem, hoje, o **recurso material disponível predominante** na solução de qualquer necessidade ou demanda de cunho utilitário. A respeito das condições materiais desta sociedade contemporânea, vale colocar que as demandas e necessidades que se formulam no cotidiano, estão predominantemente ligadas a um contexto moderno, relacionado à ordem dos produtos industrializados. Acerca de certas improvisações utilitárias que se utilizam de recursos naturais, é cabível, eventualmente, alguma tolerância e vale uma examinada em seu contexto. Mesmo que se justifique que uma dada necessidade pode ser solucionada mediante o uso de um recurso não-industrializado, é improvável que a demanda que a gerou não seja própria de um modo de vida moderno, pautado pelas diversas necessidades inerentes a uma sociedade industrializada. Um exemplo é o caso em que, diante de uma armação quebrada de barraca de praia, se utilize um galho de árvore como apêndice para reforçar a estrutura; ou até, usar precariamente a carcaça de um coco num jogo de boliche como bola, devido a sua indisponibilidade. Os recursos podem não ser industrializados, mas a situação é toda contextualizada por um modo de vida moderno, próprio de um ambiente marcado pelas transformações do processo de industrialização.

[2] FLUSSER, 2007, p. 195
[3] Ibid, p. 196
[4] FLUSSER, Vilem. *Uma Filosofia do Design: A Forma das Coisas*. Lisboa: Relógio d'água, 2010, p.59

A respeito destas **questões socioeconômicas,** a partir do momento em que uma sociedade institui um *mercado* de produtos industriais, surge o condicionante fundamental para a existência de gambiarras. Neste sentido, trata-se de um fenômeno que já vem possivelmente acontecendo há algum tempo. Nesta pesquisa, no entanto, nos limitamos a tratar das manifestações **contemporâneas** (séc. XX), e vale, neste sentido, observar alguns **condicionantes** que explicam as etapas de formação deste fenômeno:

- As manifestações de gambiarra se definem pelo uso improvisado de artigos de **natureza industrial**.
- A prática da gambiarra torna-se possível a partir do momento em que se institui um **mercado de consumo**, e a consequente **circulação** de mercadorias industrializadas.
- A manifestação das gambiarras **melhor se contextualiza** em um estágio mais avançado de industrialização, a partir da **democratização** e **ampliação** ao **acesso de produtos** e da circulação de **bens modernos** e **mercadorias mais complexas**.
- O fenômeno da gambiarra torna-se mais **significativo** a partir de uma condição de **globalização** e **hiperconsumo** (alta circulação de mercadorias, generalização do ato de consumo, planificação de produtos).

Esse conjunto de improvisações utilitárias que aqui denomino pela expressão "gambiarra", considerando-se as definições e conjunturas que serão apresentados ao longo desta pesquisa, qualifica-se como um fenômeno contemporâneo, característico da pós-modernidade, e que coincide com a própria evolução no uso desta expressão. Conforme é demonstrado adiante, a palavra gambiarra vem adquirindo o sentido de "improvisação" nas últimas décadas do século XX, tendo se tornado o significado predominante em tempos mais recentes.

Quanto à intenção inicial de contemplar uma abordagem histórica ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, não obstante a inserção de alguns apontamentos históricos convém frisar que o presente trabalho acadêmico termina por se apresentar, não como um estudo em que predomine o viés histórico, mas sim, um tratamento histórico de um fenômeno presente. Existe certa dificuldade em enfrentar esta questão da improvisação de artefatos e soluções materiais, relacionando-os a uma evolução cronológica: a historiografia foi, originalmente, criada e estruturada a partir de documentos e legados oficiais - materiais de uma forma ou de outra, canonizados pelas sociedades passadas.

Improvisações costumam ser o tipo de acontecimento de menor importância. São fatos do cotidiano, normalmente relegados ao anonimato, não correspondendo àquelas informações e conhecimentos costumeiramente incluídos no que é registrado pelos *Autos* da História. A respeito desta dificuldade, observa Richard Bucaille (1989) com um exemplo: "a população medieval é essencialmente composta por camponeses produtores. Mas o que produzem, em que quantidade, com que utensílios e segundo que técnicas? Quais são os circuitos comerciais, como e com que funcionam, quais são os preços dos gêneros alimentícios de uso corrente e quem os pode adquirir? Como e de que vivem as massas rurais, qual é, afinal, a sua vida quotidiana?"[5]. Bucaille lembra-nos que Viollet-de-Duc, notório arquiteto francês por seus trabalhos e ideias acerca do patrimônio histórico, considerava curioso o fato de os objetos da Antiguidade serem melhor conhecidos que os da Idade Média. Apesar dos trabalhos desenvolvidos pela Escola dos Annales, destacando-se aqui principalmente a obra de Ferdinand Braudel e Daniel Roche, é escassa a documentação, e o conhecimento acerca das "banalidades" do cotidiano, das coisas e fazeres do cidadão comum do passado. Partindo-se desta realidade, os dados que poderiam servir de base para uma "história da improvisação utilitária" ou "história da gambiarra", aparentemente, pouco ou nada foram registrados.

Hoje, porém, há uma grande diferença no sentido de como fenômenos do cotidiano, situações banais, pequenos acontecimentos vem sendo capturados, registrados e documentados, contribuindo para a mudança de nossa percepção acerca da própria realidade que vivemos. Esta condição vem mudando radicalmente de quadro nas duas últimas décadas (a partir de 1995). Dois fatores principais são responsáveis por esta mudança: a **popularização e proliferação das câmeras digitais**, e a **difusão e democratização do acesso à internet**. Devido às facilidades inerentes ao meio digital (grande volume de registros espontâneos e ampla publicação informal na rede), estes dois componentes, em combinação, facilitaram profundamente o registro iconográfico do cotidiano, formando, espontaneamente, um grande banco de dados. A democratização tecnológica tem descentralizado os canais de informação, sendo que, qualquer pessoa, agora, pode produzir e divulgar publicamente informações de toda sorte. Em posse destes recursos digitais, mas despidos de objetividade científica, os chamados "cidadãos ordinários", vem produzindo e disponibilizando fatos sobre sua vida, situações banais do

[5] BUCAILLE, Richard; PESEZ, Jean-Marie. *Cultura Material*. In: Enciclopedia Einaudi, Lisboa, 1989, vol.16, p. 19

cotidiano, entre as quais, se encontram, algumas vezes, exemplos de improvisações utilitárias.

Este acervo que vem sendo ampliado a cada dia implica em um material possível de contemplar as distintas *categorias de análise* que tratava Michel de Certeau em *L'invention du quotidien* (1980). Desta maneira, este material contemporâneo já é contemplado no desenvolvimento desta tese, a qual se orienta, por sinal, pela ótica certeauniana, procurando demonstrar todo um universo produtivo relacionado a este conjunto de práticas aqui denominado pelo termo gambiarra.

Considerando a abordagem aqui apresentada, vale, ainda, uma ressalva quanto aos recursos teóricos disponíveis acerca do funcionamento da sociedade de mercado. Nas relações de troca, conforme colocam alguns autores como Dan Slater (2001), Arjun Appadurai (2008) e Wolfgang Haug (1996), enquanto o lado da produção é bastante conhecido, quantificado e explorado, o lado do consumo, enquanto fenômeno social, quando contemplado, ora é explicado como simples produto da própria ordem e lógica produtiva, ora, simplesmente, criticado como supérfluo ou conspícuo.

Esta tese, portanto, se propõe ao desafio de investigar um conjunto de fenômenos muito presente na sociedade contemporânea, mas pouco considerado nas pesquisas que a ela se dedicam. Desta maneira, este trabalho representa um *constructo*, que se valeu de alguns materiais de trabalho, entre os quais, se destacam:

- Levantamento e análise de exemplos concretos do cotidiano;
- Catalogação, sistematização e organização do material coletado;
- Revisão de bibliografia relacionada ao tema da improvisação;
- Busca de registros acerca de fatos históricos relacionados à improvisação;
- Pesquisa teórica e conceitual para embasamento da contextualização socioeconômica;
- Pesquisa acerca da evolução industrial brasileira e de sua economia;
- Revisão de bibliografia relacionada à sociologia, economia, urbanismo e design.

Hipótese

Esta tese defende a **hipótese** de que as gambiarras representam uma produção paralela, necessária e complementar à materialidade produzida pela indústria. Por não desempenharem valor econômico e, por se realizarem a partir do consumo de mercadorias, as gambiarras figuram como um fenômeno obscurecido na compreensão do funcionamento do modo de produção capitalista. Trata-se de uma manifestação de subsistência dentro da própria sociedade regida pela economia de mercado, e que se realiza, a partir de seus produtos, os quais originalmente se constituíram enquanto mercadoria.

Esta perspectiva sobre a prática da gambiarra implica em alguns desdobramentos:

- Em uma sociedade de economia capitalista, cujo contexto é pautado pela inovação, pelo avanço tecnológico, pelo enriquecimento da diversidade de produtos, porém, orientado pela lógica do acúmulo de capital, a gambiarra é uma prática complementar à atividade de consumo na realização das mais variadas necessidades e demandas do cotidiano, as quais este sistema não dá conta de organizar.
- Para proceder com a realização de suas necessidades e demandas materiais, o ato da gambiarra envolve a **transformação** dos objetos antes constituídos enquanto mercadoria. Esta transformação implica na subversão do design industrial destes produtos, já que envolve os principais aspectos que definem este atributo do artefato industrial.
- A existência e uso de produtos industriais gera **necessidades** que demandam improvisações. Por outro lado, coisas industriais são **aproveitadas** enquanto **recurso** nestas improvisações. As gambiarras, portanto, funcionam como **procedimento de reajuste utilitário**, operando sobre o aspecto de "valor de uso" das mercadorias, o qual termina por ser reajustado, não para uma realização econômica, mas para uma realização utilitária.
- As gambiarras desempenham uma **função** na construção do sistema social contemporâneo. Enquanto práticas do cotidiano que se contextualizam a partir do consumo de produtos, envolvem, em seu conjunto, um **embate político** e **polemológico**, conforme coloca Certeau (1994). Trata-se de um meio de resistência a uma anulação do indivíduo enquanto simples consumidor e componente passivo de uma estrutura econômica capitalista. A gambiarra é uma forma de se **inverter a ordem** de subordinação do "sistema de mercado". O indivíduo, ao consumir e utilizar produtos voluntária ou involuntariamente em conformidade ao sistema, está servindo a uma ordem instituída. Ao improvisar e

subverter o desenho, faz com que o domínio da relação seja deslocado para si, convergindo-o para sua realidade.

- A gambiarra funciona, também, como um mecanismo de **subversão pacífica** do sistema industrial-capitalista. Consequentemente, é um recurso de preservação da individualidade e da recuperação de seu valor. Por meio deste tipo de ação o indivíduo enfatiza sua expressividade pessoal ante o caráter legislador do circuito de consumo. A gambiarra ilustra a possibilidade que qualquer cidadão tem de conferir a si mesmo autonomia e independência diante de um sistema planificador. Trata-se de uma das possíveis formas de liberdade dentro de um sistema de relações sociais instituído.

Desenvolvimento dos Capítulos

O presente trabalho é organizado em quatro capítulos que enfatizam, respectivamente, as definições deste conjunto de práticas, a contextualização e seu papel no aspecto socioeconômico, a investigação relativa à diversidade e às situações concretas de tais práticas no cotidiano e sua importância social enquanto forma alternativa de produção.

O primeiro capítulo, intitulado **"O conceito da gambiarra"**, se encarrega de formar um conjunto de definições e apontamentos em torno do objeto de pesquisa. A partir de uma investigação etimológica e de uso da expressão, são propostas três óticas de compreensão. A primeira delas contempla a dimensão individual da prática, onde o aspecto da improvisação em si é enfatizado. Em seguida, é desenvolvida uma análise da gambiarra sob a ótica da materialidade industrial, compreendendo-a como um procedimento de ajuste utilitário necessário à realização das mais variadas demandas e necessidades materiais. A terceira ótica analisa a gambiarra como uma forma de subversão do design industrial. A realização de uma gambiarra implica em manipulação da forma e/ou desvios de função informada – aspectos de um produto industrializado que são tradicionalmente compreendidos como atributos de design.

No segundo capítulo, é apresentada uma **contextualização socioeconômica do objeto de pesquisa**. Aqui, o objetivo é explicar a estrutura de tal contexto socioeconômico, baseado no modo de produção capitalista, e nas relações de mercado, revelando o papel da prática da gambiarra como produção paralela e complementar a seu funcionamento. A prática da gambiarra é contextualizada a partir das conceituações de Karl Marx quanto à

mercadoria capitalista e suas particularidades, e discutida com a assistência de algumas outras contribuições teóricas relacionadas ao assunto.

O terceiro capítulo investiga o **desenvolvimento de gambiarras em diferentes situações do cotidiano.** São discutidas inicialmente algumas situações de improvisação relacionadas a diferentes épocas e contextos socioeconômicos, apontados a partir do cotidiano de algumas passagens históricas. Em seguida, o capítulo envolve um vasto levantamento iconográfico de exemplos contemporâneos do objeto de estudo, extraídos de diferentes situações do dia a dia. O levantamento é organizado por *temas* que representam categorias gerais de necessidade, relacionadas ao contexto que motivou tal manifestação.

O último capítulo **fundamenta a gambiarra enquanto prática do cotidiano**, a partir dos trabalhos teóricos de Michel de Certeau, que defende a existência de um grande conjunto produtivo, desenvolvido a partir das relações de consumo. A gambiarra é, assim, explicada como exemplo de produção e, também, analisada enquanto tática usada pelo consumidor para adequar produtos industrializados às necessidades e demandas do dia a dia.

1. O conceito de gambiarra

1.1. Apresentação

Nas interações que as pessoas têm com as coisas artificiais, percebe-se um conjunto de manifestações que terminam por modificar os objetos em seus mais variados aspectos, resultando em atitudes de improvisação, ou seja, em ações humanas não previamente planejadas e que lidam com os recursos disponíveis visando à solução de problemas e necessidades.

Aqui, a questão não se refere, é claro, a qualquer tipo de improviso. O improviso de que será abordado, tem propósitos materiais e finalidades utilitárias. Trata-se da modificação da forma e/ou do uso de coisas industrializadas. São artefatos e estruturas projetadas, pensadas para serem produzidos mecanicamente e, por isto mesmo, com configuração e uso previamente planejados. Ou seja, trata-se da intervenção sobre objetos que têm design, que são resultado de um projeto e que são apresentados à sociedade como um modelo, replicados pela condição de produção em série. Para este tipo específico de improvisação, proponho o uso do termo “gambiarra”.

Assim como ocorre com o uso da palavra design, “gambiarra” aqui se refere ao procedimento, à prática em si, que se propõe a elaborar uma solução materializada para problemas e necessidades práticas. Mas o termo também se refere ao produto resultante desta prática, qualificando-o como um determinado tipo. O design é uma qualidade percebida em soluções materializadas, caracterizando-as como coisa projetada e produzida em série, e que remete a um modelo compartilhado socialmente. Do mesmo modo, gambiarra é, também, uma qualidade percebida, mas que, diferentemente, caracteriza a solução material pelo seu aspecto improvisado, remetendo-o a um determinado indivíduo e ao seu contexto.

Em síntese, a partir do design específico de um produto fabricado, considero gambiarra qualquer tipo de modificação, a posteriori, dele, atingindo seu uso ou manipulando sua forma; fugindo, portanto, aos padrões inicialmente estabelecidos pelo projeto e que estavam expressos na própria materialidade do produto.

Como já visto, este capítulo tem por objetivo a definição do conceito e da natureza do fenômeno da gambiarra. Após uma verificação etimológica dos sentidos do termo, proponho uma **fundamentação** da prática da gambiarra sob **três** diferentes **proposições**.

Parto de uma primeira conceituação da gambiarra enquanto **simples improviso**, motivado pelo contexto de um determinado indivíduo que o elabora, mas que, para isso, lida com um inventário de coisas manifestas dentro de uma estrutura que tem sua própria gramática, semântica e sintaxe.

Num segundo momento sugiro que se trata de um **procedimento de ajuste utilitário**, implicando em diversas instâncias de reconfiguração e que, impactam no quadro geral da materialidade que caracteriza o ambiente em que vivemos - levando a prática a ser observada também sob a ótica social, enquanto conjunto de manifestações.

Finalmente, defendo que a prática da gambiarra implica em **subversão de aspectos de design**. Ao envolver a manipulação de objetos industrializados de maneira improvisada e para fins utilitários, esta prática realiza fisicamente a distorção das relações entre forma e função (finalidade), aspectos próprios do domínio do design.

O presente capítulo é, portanto, estruturado nestas três proposições, iniciando-se por um estudo etimológico das origens do termo, sua utilização contemporânea, e as justificativas para sua aplicação relacionada às conceituações aqui apresentadas.

1.2. Sobre o termo gambiarra e seus diversos sentidos

Num primeiro momento, convém uma justificativa quanto ao uso do termo "gambiarra". O sentido adotado, aqui, refere-se predominantemente à ideia de improvisação a partir de recursos industrializados. A palavra gambiarra, no entanto, envolve alguns outros significados e uma evolução que acompanha algumas mudanças históricas de contexto social e tecnológico.

Segundo Houaiss (2001), o registro mais antigo da palavra está no *Diccionario Contemporaneo da Lingua Portuguesa* (1881), de Francisco Júlio Caldas Aulete. A origem da palavra "gambiarra" estaria no uso de extensões de eletricidade ou gás, inserida num contexto urbano de profundas modificações. Naquele tempo, as cidades brasileiras começavam a ser iluminadas através destas duas fontes de energia que estavam sendo

implantadas. Para esta nova modalidade de iluminação, era necessário ramificações de fios ou canos, ligando as lâmpadas a sua fonte de alimentação. Como ilustração deste sentido para o termo, cito uma manchete, na edição de 10 de outubro de 1886, do jornal *Província de São Paulo* (antigo nome de *O Estado de São Paulo*), onde aparece a seguinte frase: "a frente do theatro era iluminada por uma grande gambiarra de gaz". Possivelmente por extensão deste conceito inicial, eis que, além de ruas e domicílios, também o teatro se utilizava de "gambiarras", ou seja, de extensões para iluminação. Assim, desta forma, a palavra "gambiarra" passa a ser empregada para descrever as luzes de cima, enquanto a palavra "ribalta" se referia às luzes vindas de baixo. No dia 15 de setembro de 1929, o mesmo jornal publicava uma notícia com a seguinte manchete: "Cahiu de uma Gambiarra", em seguida, "No theatro S. José de Belém, sito ao largo do mesmo nome, hontem, às 17 horas, quando trabalhava sobre uma gambiarra, cahiu accidentalmente ao solo o operario João Caravagi, de 23 annos de edade, alli residente".

A palavra gambiarra, de qualquer forma, parece se situar numa conotação um tanto marginal durante um longo período. Lembrando a acima referida citação original de Caldas Aulete, em 1881, é curioso não encontrar a palavra "gambiarra" em nenhum dos demais dicionários antigos, tais como, o *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa* (1889), de Antônio Joaquim de Macedo Soares, o *Novo Dicionário Nacional* (1928), de Carlos Teschauer, S.J., e o *Dicionário da Terra e da Gente do Brasil* (1939), de Bernardino José de Souza. Os primeiros dicionários a incluir o termo, situam-se a partir do final da década de 40, a exemplo de Fernandes (1953) e Nascentes (1949), que apresentam o termo "gambiarra", já o relacionando diretamente ao teatro: "s.f. Rampa de luzes na parte da frente e de cima, do palco"[1].

Como consta no próprio dicionário Houaiss, a palavra gambiarra é de "origem duvidosa ou mesmo obscura", alegando que "segundo Nascentes, talvez se relacione com *gâmbia*" que, por sua vez, significa "perna (de homem ou animal)", e sendo o mesmo afirmado pelo *Dicionário Morfológico da Língua Portuguesa* (1985): "81. gamb-i-arr-a: *gamba*, do italiano, remonta ao latim tardio *gamba*, jarrete de quadrúpede, daí perna"[2]. Esta idéia de "extensão" seria então, supostamente, uma variação da idéia de "perna".

[1] NASCENTES, Antenor. *Dicionário Básico do Português no Brasil*. São Paulo: Livraria Martins Editora, 1949; FERNANDES, Francisco. *Dicionário Brasileiro Contemporâneo*. Porto Alegre: Ed. Globo, 1970 (1953).
[2] HECKLER, Evaldo; Back, Sebald; Massing Egon R. *Dicionário Morfológico da Língua Portuquesa*. São Leopoldo, RS: Unisinos, 1985.

Visto o provável caráter "adaptado" já em sua origem, é interessante recorrer a dicionários de termos regionalistas e gírias para pesquisar a origem e o sentido da palavra "gambiarra". Entre outros, no *Dicionário Popular Paraibano* (1979), de Horácio de Almeida, no *Dicionário do Brasil Central* (1983), de Waldomiro Bariani Ortencio, e no *Dicionário Gaúcho Brasileiro* (2003), de Batista Bossle, por exemplo, a palavra "gambiarra" sequer é encontrada. A exceção fica por conta do *Dicionário do Nordeste - 5000 palavras e expressões* (2004), de Fred Navarro, onde "gambiarra" é definida como uma "relação extra-conjugal (e.g. amante, caso)"[3], e no *Novo Dicionário da Gíria Brasileira*, de Manuel Viotti que, após a elaboração de duas edições (1945 e 1956), na terceira, cita "gambiarra" como uma gíria usada pelos gatunos, para definir "perna de mulher"[4].

O dicionário Houaiss, além de associar o termo "gambiarra" à palavra "gâmbia", sugere que os dois termos seriam variações do antepositivo "*camb-*". Segundo o *Dicionário Morfológico da Língua Portuquesa* (1985), "*camb-*" tem origem "no celta *kamb-*, encurvar, trocar", "vem pelo latim *cambiare*, como o demonstram as formas românticas". O fato interessante dessa origem etimológica é que o termo latino *cambiare* sugere que a palavra "gambiarra" carrega, em sua origem, a idéia de ato de "trocar". Há também outros termos derivados do antepositivo "*camb-*" que se destacam: "acambulhado" (colocado de cambulhada, em desordem); "cambado" (que foi trocado, alterado, invertido; cambiado), e "gambeta" (procedimento manhoso, astucioso, pouco decente).

Sentidos Contemporâneos

O dicionário Houaiss define gambiarra preferencialmente como uma "extensão elétrica, de fio comprido, com uma lâmpada na extremidade, que permite a utilização da luz em diferentes localizações dentro de uma área relativamente grande"[5]. Esta, porém, é uma acepção mais pertinente ao uso português da palavra. Em Portugal, indo a qualquer loja de materiais elétricos, pode-se encontrar, na lista de produtos, um item denominado "gambiarra". Trata-se de um artefato que contém uma lâmpada, além de um fio comprido para levar luz a um ponto distante da tomada (fonte de eletricidade). Exemplo deste uso está no livro *Desígnio – Teoria do Design* de Alessandra Lage e Suzana Dias (2006), onde a palavra gambiarra aparece na página 123 como sinônimo de "candeeiro de garagem". É

[3] NAVARRO, Fred. *Dicionário do Nordeste - 5000 palavras e expressões*. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.
[4] VIOTTI, Manuel. *Novo Dicionário da Gíria Brasileira*. 3.ed. Rio de Janeiro: Livraria Tupã Editora, 19-?
[5] Ibidem

interessante observar também que a própria palavra “candeeiro” é de uso mais corrente em Portugal, sendo que, no Brasil, é mais corrente o uso do termo “luminária”. No Brasil, o referido produto português, um tipo de luminária de extensão denominada “gambiarra”, costuma ser chamada de “cordão de luz”, ou mesmo “extensão de luz”.

Pesquisando-se o uso do termo na mídia em geral, percebe-se que, já há algum tempo, o significado predominante da palavra gambiarra não é mais a de “extensão de luz”. Considerando que toda palavra funciona como um ser vivo que muda, ganhando e perdendo significados em seu uso cotidiano, nota-se que, particularmente, a partir da década de 90 do século XX, o termo gambiarra tem sido amplamente usado no sentido de “improvisação”. Hilton Japiassu defende, em seu livro *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber* (1976), que os termos da língua não possuem um sentido epistemológico estável e único. É o que ocorre com a própria palavra “interdisciplinaridade”, que envolve diversos significados, no sentido de interação, integração, diálogo, e outras diferentes formas sugeridas por ele.

No Brasil, o sentido antigo de gambiarra, compartilhado com o português de Portugal, como “extensão de luz”, foi gradualmente sendo transformado em “extensão elétrica”, provavelmente devido à variedade de novos usos para a eletricidade, além da necessidade cada vez maior de conexões – a demanda de eletricidade gradualmente se demonstrou muito maior do que apenas uma fonte de energia para iluminar. É mesmo difícil definir e localizar a exata transição de um contexto para outro. A partir da década de 80 do século XX, já se percebe o uso da palavra “gambiarra” para designar “conexões irregulares” e “furtos de energia”, como se nota no uso da expressão em publicação de 1986: “Gambiarras (extensões): Errado – são desaconselhadas pelos técnicos; Riscos – Curto-circuito. De uso comum em prédios comerciais mais antigos. Dão a ilusão de que o sistema permite mais usos; Certo – Só devem ser feitas por eletricistas de confiança e que conheçam a fiação do local e o nível de resistência da estrutura instalada”[6].

O termo gambiarra se associou à prática dos moradores de favela[7] que, ao mesmo tempo, fazem ligações e usam o “jeitinho” para participar, mesmo que precariamente, dos benefícios provenientes da modernidade, usufruindo de parte da infraestrutura das grandes cidades brasileiras. No contexto das favelas, a precariedade e a presença de infraestruturas modernas, como o fornecimento de eletricidade, sempre foram parciais. Daí as providências

[6] Jornal Folha de São Paulo de São Paulo – Caderno Cidades, 16 de Julho de 1986

[7] Houaiss (2001) define favela como: “conjunto de habitações populares que utilizam materiais improvisados em sua construção tosca, e onde residem pessoas de baixa renda”.

improvisadas visando incorporar os recursos da modernidade, conquistados em condições indiretas e irregulares. A extensão de eletricidade clandestina ou "furto de energia" é o caso mais comum, produzido em diferentes estágios de fornecimento, assim como nas variadas modalidades do uso da energia elétrica. Através de uma lógica de comportamento semelhante, a expressão gambiarra passou a se aplicar a qualquer tipo de infraestrutura e conexão irregular, improvisação, uso alternativo, não somente no que diz respeito à eletricidade, como, por extensão, ao abastecimento e coleta de água, resíduos sólidos, o telefone e a TV a cabo, podendo ser extendida, ainda, a outros sistemas de comunicação, sinalização e, até mesmo a própria malha viária. Notícia de 1992, por exemplo, relaciona gambiarra ao sistema telefônico: "Extensão externa é opção barata de telefone. Telesp liberou extensões internas mas controla as externas, podendo bloquear a linha se encontrar "gambiarra"[8]. Outra notícia relaciona gambiarra ao sistema de água e esgoto: "Sem água encanada e energia elétrica, os favelados fazem gambiarras. O esgoto é jogado diretamente nas vielas"[9].

As favelas são tradicionalmente um lugar de alto índice de improvisação, dadas as condições de sua natural precariedade, falta de recursos e baixa infraestrutura. Justamente por se relacionar a este panorama, o da favela e seu modo de vida, a palavra gambiarra passou a receber, juntamente com a ideia de improvisação, conotações pejorativas como "tosco", "precário", "malfeito". Além disso, ainda, a relação entre o termo gambiarra e o chamado "jeitinho brasileiro", levou a relacionar os tais atos de improvisação com a ideia de "malandragem" – a famosa "Lei de Gerson", ou, "se dar bem", prejudicando o resto das pessoas.

Dada esta conotação pejorativa, a palavra *gambiarra*, tende a ser vista com certa reserva ou, até mesmo, como inconveniente. Por outro lado, a disseminação de um pensamento pós-moderno, passadas diversas crises mundiais, em especial aquelas que atingiram o capitalismo e estremeceram a hegemonia dos países centrais, a percepção de uma precariedade se estende à vida em geral. A tendência ao improviso e respectivas manifestações de gambiarra naturalmente não são exclusivas do nosso tão decantado "jeitinho" brasileiro. Tais manifestações também ocorrem em outras localidades mundiais. Na língua inglesa, por exemplo, outras expressões vêm sendo usadas para tratar da questão da improvisação de coisas. A palavra *jugaad*, de origem indiana, originalmente usada para

[8] Folha de S. Paulo – Caderno Tudo – 12 de Julho de 1992

[9] Folha de S. Paulo – 20 de Outubro de 1996 – Nota em 1.a folha com a manchete "Litoral norte de SP vive favelização"

tratar de uma montagem de veículos de baixo custo, passou também a ser usada no sentido de "solução improvisada", da mesma forma como "gambiarra" no sentido de "extensão de luz". No ano de 2012 a palavra foi apropriada pelo livro *Juggad Innovation* como tema de inovação em negócios, propondo exemplos da cultura indiana com um enfoque corporativo e mercadológico. Expressões como *Kludge*, *Jury rig*, *Workaround*, *Makeshift*, "*Quick-and-dirty*" (mais comum em programação e informática), o termo "*rasquache*" no México, também são utilizadas no sentido de improvisação, muitas vezes enfatizando a questão da precariedade e coisas "malfeitas".

Em nossos dias, o crescimento dos meios de comunicação e dispositivos eletroeletrônicos resultaram numa expressiva amplificação das necessidades do uso de eletricidade. De extensões elétricas para alimentar lâmpadas, a palavra gambiarra expande cada vez mais o conceito de extensão, referindo-se, praticamente, a todo o universo dos meios e recursos tecnológicos, envolvendo qualquer situação de improviso no espaço doméstico e social. Daí, por exemplo, o extenso reaproveitamento de uma série de resíduos e materias descartados. Assim, possivelmente, por uma generalização das tendências de moradores de baixa renda, para sobreviver e participar do sistema social modernizante, a palavra gambiarra passa, a partir das décadas finais do século XX (principalmente a partir da década de 90), a ser usada no sentido de denominar qualquer tipo de improviso, de usar recursos alternativos, de maneira improvisada, para resolver problemas práticos em qualquer ramo de atividade humana, estendendo, desta forma, a prática para a vida cotidiana em geral – o que pode ser verificado em algumas notícias dos anos 90: "empresas responsáveis pela manutenção de elevadores fazem "gambiarra" com as peças"[10]; "programa já nasceu no windows livre de adaptações ou gambiarras de bits"[11]; "Micros já saem de fábrica com o arsenal de som e imagens prontos para uso, sem gambiarras"[12]; "Traquitana, segundo o "Dicionário Aurélio", é calhambeque, carro mais ou menos desconjuntado. Mas, segundo o compositor, significa "gambiarra" ou "quebra-galho". São peças construídas do improviso em geral curiosas, feitas para dar um jeito em alguma coisa"[13]; "Logo no início, o primeiro problema: o motor do barco não quer pegar. Depois de uma hora, descobre-se a origem da pane. Limpando-se as velas, corta-se parte do cano

[10] Folha de S. Paulo – Caderno São Paulo – 5 de Abril de 1993 (reportagem de Victor Augustino)
[11] Estado de S. Paulo – Caderno Informática – 13 de Dezembro de 1993 (manchete: "Ampro coleciona prêmios de uso")
[12] Estado de S. Paulo – Caderno Informática – 30 de Maio de 1994 (manchete: "Multimídia gira 4x mais rápido")
[13] Folha de S. Paulo – Caderno Tudo – 23 de Julho de 1997 (notícia sobre o compositor Toni Penhasco)

alimentador de combustível (a conhecida "gambiarra") e a viagem é reiniciada"[14]; "Saiba como fazer PCs em casa (...) Textos trazem até gambiarras proibidas"[15].

Perecebe-se, portanto, que passa a existir uma ramificação quanto à conotação dos novos e diferentes usos do termo, ora sendo usado para enfatizar o lado criativo e libertário da improvisação, ora para tratar do aspecto ilegal, desonesto e desleixado que, por sua vez, também pode estar relacionado ao contexto da improvisação. Como exemplo de registro desta conotação, temos que, em 1992, a Revista *Trip* publicou uma matéria sobre Cuba, em que usa a palavra gambiarra como improvisação: "Cuba é o paraíso dos carros americanos dos anos 50. Studebackers, Bel-Airs, Thunderbirds e Cadillacs rodam Havana em pleno 1992, deixando a sensação dos visitantes de ter entrado num túnel do tempo. Graças a uma crônica falta de peças de reposição, os cubanos se tornaram mestres da "gambiarra", fazendo artesanalmente partes do motor, e adaptando componentes de carros russos nas suas relíquias"[16]. A idéia de "quebra-galho", "solução provisória" também aparecem, na expressão do comentário "trata-se de uma gambiarra", do arquiteto Júlio Neves, em matéria do jornal Folha de São Paulo de 20 de Julho de 1993, criticando o *Minhocão* (avenida elevada paulistana que é considerada uma obra mal planejada e problemática).

A partir do ano 2000, com a popularização da internet, o significado de gambiarra como improvisação se consolida, ao mesmo tempo que o sentido original – "extensão de luz" acaba entrando em desuso. Surgiram diversos blogs e agrupamentos em diferentes redes sociais para tratar do tema, relacionando-o à ideia de "dar um jeitinho", "usar o que está a mão", "precariedade", "quebra-galho" e "solução provisória". Outro fator que se tornou importante com o advento da internet é a disseminação de sites que publicam tutorias de como improvisar uma variedade de aplicações utilizando-se de recursos domésticos tradicionais, muitos intitulados "do it yourself", isto é, "faça você mesmo". Um dos mais conhecidos é o site *Instructables* (www.instructables.com), e em domínio brasileiro, o site *Do It Yourself Brasil* (www.diybrasil.com.br). Algumas das diversas redes virtuais enveredam pelo lado humorístico das improvisações, ao exemplo do website *There I fixed*. Imagens de situações de improviso constumam ser publicadas em sites puramente humorísticos como *wtfzup.com*, *www.humortadela.com.br* e *www.orapois.com.br*. Hoje, a maioria dos recursos de informação e mídias em geral convergem para a internet, e esta passa a ser a referência mais importante acerca das manifestações de uso da palavra.

[14] Folha de S. Paulo – Caderno São Paulo – 22 de Setembro de 1998
[15] Estado de S. Paulo – Caderno Informática – 20 de Setembro de 1999
[16] Revista Trip (1992), volume 6, número 29, pg. 66

A ideia de gambiarra, enquanto improviso e desvio, passa, ainda, a ter um envolvimento ideológico, em oposição ao domínio político e tecnológico de grandes corporações hegemônicas com suas patentes e produtos protegidos, bem como, no que se refere ao prejuízo socioambietal provocado pela lógica capitalista de expansão infinita. Notícia de 2002 vem exemplificar um aspecto desta ideia: "Ativistas distribuem banda larga grátis pelo ar. (...) Nós de acesso grátis para internet pipocam em boa parte de NY, montados com gambiarras eletrônicas baratas e eficientes"[17]. Paralelamente, surgem movimentos como o grupo *Metareciclagem*, reunindo hackers, estudantes, artistas, o qual é definido como uma "rede auto-organizada que se propõe a desconstrução da tecnologia para a transformação social"[18]. A *Rede Metareciclagem* é mais um dos movimentos a se relacionar com o cada vez mais amplo universo da gambiarra. Basta atentar para um de seus projetos, o "*mutirão gambiarra*" ou "*mutgamb*" que, como o próprio movimento denomina, "é um coletivo editorial (...) que articula publicações colaborativas sobre temas como apropriação criativa de tecnologias, cultura digital experimental e redes colaborativas"[19]. Como consequência desta relação com uma ideia contemporânea do termo gambiarra, o *Metareciclagem* passa a divulgar a expressão "*gambiologia*", fruto da fusão de "gambiarra" com "ideologia". Mais adiante, o termo "*gambiologia*" passa a denominar um coletivo de artistas que se autodenominam "*gambiólogos*", e que anunciam a "*gambiologia*" como uma "ciência da gambiarra"[20]. Centralizado na cidade de Belo Horizonte, o coletivo apresentou seu primeiro projeto no festival *arte.mov* em 2008, seguindo atuante até o presente momento.

Como se vê, atualmente, o uso do termo gambiarra, enquanto improvisação, é bastante difundido. Apesar de a maioria dos dicionários ainda não registrar esta acepção, o próprio Caldas Aulete, anteriormente citado como primeiro a registrar a palavra, sintomaticamente, é, também, o primeiro a incluir nova acepção em seu verbete:

> "2. Bras. Pop. Extensão ilegal para levar eletricidade a algum ponto ou remediar improvisadamente uma passagem de corrente elétrica; GATO
> 3. Pop. P.ext. Qualquer solução improvisada para resolver um problema, ger. do ambiente doméstico."[21]

[17] Estado de S. Paulo – Caderno Informática – 07 de Janeiro de 2002
[18] rede.metareciclagem.org (acesso 09/11/12)
[19] mutgamb.org (acesso 09/11/12)
[20] www.gambiologia.net/blog/ e www.gambiologos.com (acesso 09/11/12)
[21] http://aulete.uol.com.br/site.php?mdl=aulete_digital&op=loadVerbete&palavra=gambiarra (aces. 09.11 .12)

É importante notar que a versão web de Caldas Aulete coloca a ideia de "solução improvisada" como derivação do improviso feito com eletricidade, "por extensão de sentido" de seu uso popular no Brasil. Resta, agora, observar quanto tempo ainda será necessário para os demais dicionários formalizarem este uso que já se manifesta, conforme apontado, pelo menos desde as últimas décadas do século XX.

1.3. Gambiarra como improviso

Deste tópico em diante, passo a tratar da improvisação utilitária que a sociedade realiza a partir da existência de artigos industrializados enquanto principal recurso disponível. Considerando os significados mais recentes, anteriormente mencionados, me aproprio da palavra "gambiarra" para formular um conjunto de conceitos e definições que explique tal conjunto de fenômenos. Inicialmente, abordo a própria ideia de improvisação, que é trabalhada sob a luz de alguns pensadores que se propuseram a tratar deste tema bastante conhecido nos segmentos artísticos, mas pouco analisado nos meios acadêmicos.

1.3.1. Uso da palavra improviso

Se o uso contemporâneo da palavra gambiarra envolve a ideia de "improvisação", cabe em primeiro lugar uma investigação sobre o que vem efetivamente a significar o ato de improvisar. Qual a medida limite em que uma determinada ação humana passa a ser ou deixa de se qualificar como um improviso? Existe, efetivamente, um conceito ou teoria formulada a respeito da improvisação? Como se explica, exatamente, o ato de improvisar?

A improvisação é um tipo de ação ou atitude humana que se caracteriza pela ausência de preparo prévio, de um plano ou projeto. Segundo Houaiss (2001), improvisar é "criar (objeto) com os recursos do momento"[22]. Para o citado dicionário, a palavra

[22] "Improvisar: 1. fazer, arranjar de repente, sem preparação, organizar às pressas; 2. compor na hora, sem prévio preparo, de improviso; 3. engendrar na hora (mentira ou desculpa); inventar, mentir; 4. invocar falsamente ou forjar (leis, documentos, costumes inexistentes); 5. criar (objeto) com os recursos do momento; 6. desempenhar (papel, função etc.) para o qual não se está habilitado; 7. executar improviso ('conjunto')". (grifo meu)

"improviso" envolve "tudo aquilo que é feito ou dito sem preparação, sem ensaio prévio"[23]. A palavra "improviso" deriva do latim *improvisus* significando "inesperado, repentino, que não foi previsto ou preparado"[24]. A palavra *improvisus* deriva da junção do prefixo *in-* com o radical *provisus*, particípio passado de *providere* (antever, ver adiante), relacionado à ideia de providenciar, promover. Entre outras palavras de grafia semelhante, podemos citar algumas como "provimento"; "provisão"; "prover"; "provisório"; "provável"; "prova"; "província".

Além da palavra "improviso", na língua portuguesa existe também o substantivo "improvisação", sinônimo do anterior, significando "aquilo que foi realizado de improviso". No uso corrente destas palavras observamos uma preferência pela palavra "improviso" para tratar do resultado e "improvisação" se referindo ao processo. Esses usos mais comuns, no entanto, não implicam em regra, sendo perfeitamente possível o uso da palavra "improvisação" enquanto resultado.

Tanto o ato de improvisar quanto o resultado desta ação podem ser apreciados ou depreciados, dependendo do contexto em que ocorrem. Geralmente, há uma polarização entre os fazeres artísticos e os fazeres de ofício. Na produção artística em geral, no teatro, na música, poesia, dança ou artes visuais, a incidência da improvisação costuma ser bastante comum e, até mesmo, valorizada. A capacidade de improviso é compreendida como virtude, estando associada à ideia de criatividade ou inventividade. No mundo das atividades artísticas, a diferenciação, a novidade, são componentes sempre bem-vindos. Na arte é comum a valorização do artista enquanto indivíduo criador – a manifestação do chamado "gênio criativo".

Em ofícios, fazeres humanos que visam uma produção não contemplativa, mas utilitária, ao exemplo de atividades como engenharia, administração, direito e medicina, a presença do improviso costuma estar ligada à noção de irresponsabilidade, de falta de profissionalismo, honestidade, competência e seriedade. Neste sentido, a sexta acepção usada por Houaiss para explicar improviso torna-se referencial: "6. desempenhar (papel, função etc.) para o qual não se está habilitado". O improviso passa a ser visto desta maneira como uma imperícia, procedimento que revela falta de conhecimento e eficiência. Há, no entanto, algumas exceções, em caso, por exemplo, de situações inesperadas ou ausência de

[23] Improviso: 1. que se improvisou; inopinado, repentino, imprevisto; 2. tudo aquilo que é feito ou dito sem preparação, sem ensaio prévio.
[24] Etimologia: lat. *improvísus,a,um*; ver *vid-*; f.hist. sXV *emproviso*, 1543 *improviso.*

recursos. Exemplo clássico, no caso, é o procedimento de improvisação tomado pelo médico Francisco Gregori Jr. ao salvar a vida de uma paciente em uma situação de emergência, remendando seu coração com o uso de uma cola do tipo *Superbonder*[25]. O caso se tornou famoso no ano seguinte (1998), com a divulgação do invento chamado de "anel de gregori".

1.3.2. Algumas reflexões sobre improvisação

A ideia de improvisação pode ser desenvolvida em qualquer área ou atividade, mas está sempre ligada à condição de ato humano. Daí que qualquer forma de expressão humana pode envolver a ideia de improvisação a partir do momento em que se propõe uma configuração nova, partindo-se de uma estrutura dada. Este raciocínio pode ser feito, primeiramente, com base no pensamento estruturalista de Ferdinand de Saussure (1857-1913), que propõe a constituição de um sistema através da identificação de seus componentes por equivalência ou contraste, sendo através destas operações possível sua compreensão concomitante à construção. Considerando-se a linguagem como sistema mais profundamente contemplado pelo estruturalismo, conforme situa Stephen Nachmanovitch (1990), a forma mais comum de improvisação se dá na própria fala. Segundo Nachmanovitch, "quando falamos e ouvimos, estamos recorrendo a um conjunto de blocos (vocabulário) e de regras para combiná-los (gramática). Esses nos são oferecidos pela nossa cultura. Mas as frases que construímos com eles talvez nunca tenham sido ditas antes e nem venha a ser ditas depois."[26]. Desta maneira, a ideia de improvisação melhor se aplica ao pensamento de Noam Chomsky (1964) e sua noção de "criatividade guiada pela regra" em relação à capacidade de construir uma variedade infinita de expressões compreensíveis a partir de um repertório fixo e limitado de componentes lexicais[27]. Na teoria gerativa chomskyana, a língua é um sistema formalizado de regras e princípios, que restringem certos procedimentos. Porém, a partir destas restrições, torna-se possível a combinação infinita de seus elementos. Dentro desta concepção, o indivíduo que se utiliza de tal sistema é percebido mediante duas qualidades. Em primeiro, sua competência: a amplitude de seu conhecimento dos elementos da língua. Em segundo, o desempenho: a capacidade de lidar

[25] Fontes: http://www.redetec.org.br/inventabrasil/anelgreg.htm (acesso 13/02/2009); Mezarobba, Glenda. "Coração remendado - Cirurgião utiliza cola para fechar orifício em órgão infartado e salva vida de paciente" – In: Revista Veja, 11 de março de 1998.

[26] NACHNOVITCH, Stephen. *Ser Criativo: O poder da improvisação na vida e na arte*. São Paulo: Summus, 1993, p. 27

[27] Vide CHOMSKY, N. *Current Issues in Linguistic Theory*. The hague: Mouton, 1964

com tais elementos. Este último, em especial, refere-se à capacidade criativa. Essa condição explica por que a improvisação é um atributo bastante valorizado no uso de uma determinada língua, sendo contemplado por diversas cartilhas de oratória, ao exemplo de *Como falar de improviso* de Reinaldo Polito. No livro *Éloquence et Improvisation: Art de la Parole Oratoire* de 1854, M. Eugene Paignon já demonstrava a capacidade de improvisação, juntamente com a eloquência, como uma das virtudes na manifestação da fala. No capítulo 3 de seu livro[28], ao tratar da questão da improvisação, Paignon entende-a como uma força que confere ao discurso a sua capacidade de persuasão e domínio. Num discurso tomado por um estado de maravilha, ele enfatiza a grandeza da improvisação como "uma das mais belas manifestações da Inteligência", sendo uma "manifestação direta do espírito" – uma das qualidades que diferencia o ser humano da máquina.

Esta base de raciocínio referente à improvisação faz com que se aproxime da ideia de criatividade: a improvisação seria um modo de operar num dado sistema que teria, como finalidade, proporcionar novidade (novelty), diferença e liberdade, sendo um conceito que, em muitos momentos, se aproxima das várias manifestações artísticas.

1.3.3. A improvisação nas artes

Em *Improvisation as Art*, Edgar Landgraf demonstra a relação entre arte e improvisação através do pensamento estético ocidental desenvolvido no Romantismo alemão do século XVIII e através das obras de Lessign, Herder, Goethe, Kant, Shiller e Hegel. A improvisação como elemento artístico é reconhecida a partir da proposição de categorias estéticas deste período. No período seguinte, a improvisação é banida da chamada "high art", suprimida pela busca de uma noção de "eterno", "ideal", "geral". Landgraf defende a tese de que as leis e ideias que proibiram a improvisação ainda no início do séc. XIX, simultaneamente habilitaram a inventiva reintegração no moderno sistema de arte. Em verdade, a improvisação está sempre ligada a um dado sistema cultural, seja vista como positiva ou indesejável. Landgraf, assim como outros autores que se propuseram a analisar a questão, coloca que a improvisação não pode ser separada da estrutura e repetição, devendo ser vista como um modo de lidar com esta realidade.

[28] Paignon (1854), (p. 23-28)

O improviso, portanto, é uma maneira de proceder diferente de um fazer canonizado, e que se utiliza dos mesmos recursos e meios para proceder. No livro *Improvisation: Its Nature and Practice in Music*, Derek Bailey coloca a improvisação como prática alastrada no campo da música, ao mesmo tempo que uma questão pouco analisada e conhecida. Segundo Bailey, "a improvisação está sempre mudando e avançando, nunca se firmando, muito elusiva para uma descrição e análise precisa; essencialmente não-acadêmica"[29]. Bailey entende que possivelmente a natureza transitória da improvisação que dificulta sua melhor teorização e entende que o significado de improvisação está muito mais próximo de um ponto de vista pessoal. De fato, a improvisação é uma prática muito relacionada à condição do indivíduo, se contrapondo a outros fenômenos humanos de caráter social que se contextualizam coletivamente.

A improvisação é, geralmente, compreendida como manifestação individual, ligada ao chamado "gênio criativo" e ao contexto particular a que este se propõe. Nas artes visuais, com a intenção de romper com o chamado "automatismo", pintores como Wassily Kandinsky, propuseram trabalhar quadros sem um tema pré-concebido. Em sua série *Improvisações*, Kandinsky se deixava levar pelo impulso intuitivo e a espontaneidade do inconsciente. O resultado eram formas abstratas e uma construção fluída e que, ao mesmo tempo, produzia uma estética que revelava o fluxo natural e a manifestação própria do artista. Por sinal, a expressividade do artista era uma vertente bastante enfatizada pela escola Bauhaus em seus tempos de Weimar, sendo, esta, considerada a fase expressionista da escola.

Na música o fator criativo e individual da improvisação é visto de maneira semelhante. Segundo Stephen Nachmanovitch, "a improvisação é a forma mais natural e mais difundida de fazer música. Até o século passado (séc XIX), era parte essencial da tradição musical do Ocidente"[30]. Bach, Mozart e Beethoven costumam ser muito lembrados como exemplos de improvisação na música. Ocorre que, naquela época, a única possibilidade de registro era a música escrita (pauta musical). Neste sentido, Mozart se revelava improvisador inclusive na arte da pena e papel, escrevendo vigorosamente, quase sem interrupção, enquanto Beethoven já operava um processo de esboço, correção, revisão, sendo seus cadernos bastante desorganizados.

[29] LANDGRAF, Edgar. *Improvisation as art: conceptual challenges, historical perspectives*. New York: Continuum, 2011, p. 6.
[30] NACHMANOVITCH, Stephen. *Ser criativo: o poder da improvisação na vida e na arte*. São Paulo: Summos Editorial, 1993, p. 19.

Em tempos mais recentes, a improvisação se difundiu em torno do jazz. Uma das características da música jazz consiste em criar livremente uma sequência a partir de uma linha melódica pré-definida. Este princípio, o solo, foi uma invenção do trompetista Louis Armstrong em meados da década de 20. Daí que jazz virou sinônimo de improvisação, fator que, inclusive, integra a grande variedade de ramificações que se reportam a este estilo. Na década de 50 o jazz foi revigorado pelo trabalho de John Coltrane, sendo, este, uma das maiores referências de improvisação na música. Coltrane foi revolucionário ao rejeitar a lógica da harmonia ocidental, impondo uma tonalidade livre e desintegração métrica. Essa abordagem, envolvendo também novas concepções rítmicas e a integração com músicas da Índia e África, respondem pela denominação de *Free Jazz*, o que enfatiza a questão da busca da liberdade por trás de algumas atitudes de improvisação. Na revista acadêmica *Critical Studies in Improvisation*, diversos artigos se referem ao trabalho de Coltrane, assim como também o de John Cage, importante músico norte-americano. A obra de Cage é conhecida pelo seu experimentalismo na música. A partir da década de 50, passou a usar elementos de acaso em suas composições, gerando uma categoria denominada "música aleatória".

A improvisação também é um fator característico em outras modalidades musicais como o *Repente*, categoria que se define pelo improviso rimado como meio de expressão. Novamente, o improviso ocorre por um jogo aleatório de elementos dentro de um quadro restrito, no caso do repente, a rima. Mas, aproveitando o caso do repente, como o próprio nome do estilo designa, a improvisação se deve, principalmente, pelo fator momento. Diferentemente de uma composição elaborada, na *música repente*, a criação ocorre concomitantemente à execução da obra. Bruno Nettl propõe, neste sentido, os termos "composição rápida" e "composição lenta" para distinguir a improvisação: "É notável como em todas as culturas, as músicas "improvisadas" tem procedimentos presentes nas músicas 'compostas'. O que as diferencia é o fato de uma delas ser cuidadosamente refletida e a outra, apesar de atada a modelos, ser espontânea, criada no momento. A primeira perde espontaneidade por deliberação, enquanto a segunda deixa a busca pela inovação em prol de dar vazão ao impulso repentino"[31].

Conforme sugerido anteriormente, o improviso envolve um apanhado de significados, dependendo do contexto e do fazer a que se aplica. Improvisar é "fazer na

[31] NETTL, Bruno. "Thoughts on Improvisation: A comparative Approach", in: *The Musical Quaterly*. New York, G. Schirmer Inc, Vol. LX, n. 1, jan, 1974, p. 11 apud FERREIRA, Marcos R. *Modo de Jogo: Improvisação*. São Paulo: ECA, 1996.

hora", mas também "se utilizar dos recursos disponíveis". O improviso pode implicar na rejeição de modelos ou regras, mas também envolve "lidar com situações imprevistas". A improvisação envolve um senso de criatividade e inventividade e, portanto, está relacionada à emancipação e conquista de liberdade por parte de quem a faz.

1.3.4. Improvisação enquanto oposição ao ato de projetar

O ato de *projeto* pressupõe a antecipação intelectual de fazeres práticos por meio da utilização de um conjunto de diferentes saberes científicos, seguidas pela invenção de métodos e sua posterior aplicação. Este caráter de antecipação possibilita sua formalização enquanto fazer através da instituição de normas, regulamentos ou convenções, os quais configuram um corpo de conhecimento e procedimentos. A palavra "projeto", derivada do latim *projectus*, ("ação de lançar para a frente, de se estender"), que significa "plano, delineamento, esquema; descrição detalhada de um empreendimento a ser realizado"[32]. Segundo Alfonso Corona Martinez, em *Ensaio sobre o Projeto*, "O projeto é a descrição de um objeto que não existe no começo do processo. (...) O resultado do processo é um objeto. A invenção do objeto realiza-se por meio de 'representações' dessa coisa inexistente"[33].

Ao se tratar de objetos, portanto, o projeto se realiza mediante seus meios de representação, o que implica no chamado "desenho de projeto". Segundo Peter Booker em *A History of Engineering Drawing*, a operacionalidade do desenho de projeto se deve a três grandes contribuições: a concepção espacial do plano cartesiano de René Descartes que proporciona o controle e precisão de um volume através de coordenadas; a geometria descritiva instituída por Gaspar Monge a qual proporciona o registro ortogonal deste volume e a organização de suas respectivas dimensões; e finalmente o trabalho de William Farish (1759), quer formulou as bases da perspectiva isométrica ou paralela, em contraposição à perspectiva renascentista – com fins mais representativos e mais adequados à arquitetura.

O **uso do desenho** enquanto método é, portanto, um dos principais fatores que diferencia o projeto do ato de improvisação ao elaborar artefatos para as mais variadas necessidades. O desenho, além de ser uma descrição de como um objeto virá a ser é,

[32] Etimologia: lat. *projectus,us* 'ação de lançar para a frente, de se estender, extensão', do rad. de *projectum*, supn. de *projicère* lançar para a frente'; ver *jact-*; f.hist. 1680 *projecto,* idéia, desejo, intenção de fazer ou realizar (algo), no futuro; plano descrição escrita e detalhada de um empreendimento a ser realizado; plano, delineamento, esquema "pro-": "diante de"; ject- ou jact-: "lançar"; Projétil; projeção; design / desígnio (Houaiss, 2001)

[33] MARTINEZ, Alfonso Corona. *Ensaio sobre o Projeto*. Brasília: Ed UNB, 2000, p. 37.

também, um meio de registrar e escrutinar uma ideia antes do momento de ser realizada - o que permite a devida "antecipação intelectual".

A instituição de um modo formalizado de conceber soluções na qualidade de objetos conduziu à formação de um quadro de convenções. A partir desta condição, os procedimentos que não seguem normas e padrões são considerados irregulares e inadequados. Desta maneira, a improvisação passa a ser vista como um ato marginal, desfavorecendo sua difusão social. Bruno Munari, em seu conhecido livro *Das Coisas Nascem as Coisas,* faz uma crítica direta à improvisação e a outras formas de conceber soluções. Ao tratar da questão da criatividade, coloca que, apesar do rigor do método, a criatividade existe também no ato projetivo, e critica a "pura criatividade", a "atitude artística de conceber uma forma e depois procurar função", assim como o "projetista romântico". Segundo Munari, "criatividade não quer dizer improvisação sem método: desta forma só se gera confusão e os jovens criam ilusões de ser artistas livres e independentes"[34].

De fato, a ideia de improviso envolve algo feito sem planejamento, sem projeto, mas não implica, necessariamente, em resultados negativos. Por não envolver a repetição, o improviso é uma forma de inovação. Nachmanovitch defende a ideia de que todos nós somos improvisadores, e que o ato de improvisar envolve as "forças interiores de criação espontânea". "É a coisa mais normal do mundo improvisar. Nós improvisamos toda vez que pronunciamos uma sentença, mas somos conduzidos pela veneração de ídolos a pensar que o processo criativo é algo misterioso e um dom que apenas poucas pessoas possuem – quando na verdade estamos criando o tempo todo, improvisando o tempo todo"[35].

A ideia de improvisação comparada ao pensamento sobre projeto é explicada por intermédio do termo francês "*bricolage*"[36] no livro O *Pensamento Selvagem* (1971) do antropólogo estruturalista Claude Levi-Strauss. Strauss faz referência ao sentido antigo do verbo *bricoler*, o qual se aplica a situações de acaso como em jogos, "mas sempre para evocar um movimento incidental"[37], sendo que, nos dias de hoje, "o bricoleur é o que executa um trabalho usando meios e expedientes que denunciam a ausência de um plano

[34] MUNARI, Bruno. *Como nascem los objectos?* Barcelona: Gustavo Gilli, 1990, p. 19

[35] "it is the most normal thing in the world to improvise. We improvise every time we say a sentence, but we are told in our veneration of the masters that the creative process is some sort of mysterious and godlike thing only possessed by a few people – when in fact we are improvising all the time, creating all the time". Interview with Stephen Nachmanovitch", New Frontier Magazine (September 1990), p.8 – disponível em http://musicportals.biz/nahp/artic-en/Stephen%20Nachmanovitch (acesso em 13/11/12)

[36] LÉVI-STRAUSS, Claude. *O Pensamento Selvagem*. (1966) São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1970

[37] LÉVI-STRAUSS, 1970, p.37

preconcebido e se afastam dos processos e normas adotados pela técnica"[38]. "O *bricoleur* é alguém que trabalha com as mãos e usa meios indiretos se comparados com os do artista"[39]. "O *bricolage* opera com qualidades de segunda classe; cf. o inglês *second hand*, de segunda mão, de ocasião"[40].

A visão de bricolagem de Levi-Strauss, no entanto, é utilizada para tratar do chamado "pensamento mito-poético", o qual se configura, inclusive, em tribos ameríndias. Neste sentido, cabe reconhecer a improvisação a qualquer tempo e lugar habitado pelo homem, como na Era Clássica, Egito Antigo ou Parque do Xingu. Essa abordagem faz com que o conceito de bricolagem, enquanto improvisação, se afaste do conceito de gambiarra, o qual contempla uma realidade de coisas industrializadas.

Neste sentido "operar com os recursos que se têm à mão", vale ainda citar o termo "*adhocism"*, cunhado por Charles Jencks, em 1972, em livro do mesmo título. Segundo Jencks, o conceito de adhocism "pode ser aplicado a diversos tipos de esforço humano, denotando um princípio de ação que promova agilidade ou economia e propósito ou utilidade. Basicamente isto envolve o uso de um sistema disponível ou o trato de uma situação existente de uma forma nova em resolver um problema rapidamente e efetivamente. É um método de criação que se baseia particularmente em recursos que já estão à mão"[41].

Esta linha de pensamento proporcionou uma aproximação da ideia de improvisação às atividades de design e arquitetura, fazendo com que a improvisação fosse percebida como uma forma mais imediata de projeto, considerando-se seu objetivo de promover uma solução. Novas metodologias de projeto vêm sendo concebidas neste sentido. É o exemplo do trabalho de Suguru Ishizaki que propõe o conceito de *improvisational design*[42], o qual implica em um modelo teórico para criar soluções de design comunicativas e que sejam tão ativas e dinâmicas como uma performance improvisada de dança. Ishizaki afirma, no entanto que, tal modelo, baseado em soluções de design dinâmico, somente é possível

[38] Ibidem (nota do tradutor)
[39] Ibid, pg. 38
[40] Ibid, pg. 43 (nota)
[41] "It can be applied to many human endeavours, denoting a principle of action having*speed* or economy and *purpose* or utility. Basically it involves using an available system or dealing with an existing situation in a new way to solve a problem quickly and effectively. It is a method of creation relying particularly on resources which are already at hand." JENCKS, Charles, and Nathan Silver. *Adhocism: The Case for Improvisation*. New York: Doubleday, 1973 (Disponível em http://adhocism.posterous.com/adhocism-the-case-for-improvisation-slideshow)
[42] ISHIZAKI, Suguru. *Improvisational Design: Continuous, responsive digital communication*. Cambridge: MIT Press, 2003

através do uso de ferramentas computacionais, pois exige uma capacidade de responder a mudanças de maneira espontânea. Esse conceito baseia-se na teoria do comportamento emergente, a qual, segundo Steven Johnson (2001), envolve a produção de padrões mediante a auto-organização e a articulação em rede. Este tipo de procedimento envolve uma metodologia aberta e que implica em resultados nem sempre previsíveis, mais limitados por certas restrições.

Em tempos mais recentes, a improvisação vem sendo mais valorizada como atitude, considerando-se as consequências ambientais que a ideologia moderna relacionada ao projeto de produtos terminou por produzir. A proposição de Charles Jencks, assim como as ideias contidas no livro *Design for the real world*, de Victor Papanek, são exemplos de desdobramentos do movimento da contracultura da década de 60, e que passaram a promover hábitos como o "faça você mesmo" (*do it your self*), e que motivam muitas pessoas a improvisarem com mais frequência.

1.3.5. Aspectos de improvisação em recursos materiais industrializados

Diferentes ideias a respeito da improvisação foram apresentadas até aqui. Seguindo a proposição de que a gambiarra é um tipo de improvisação relacionada a coisas industrializadas, cabe associar tal definição à mencionada variedade de ideias.

Ao observar o sentido de improvisação em outras instâncias como, na música, percebe-se diferenças entre improvisar uma melodia e improvisar um objeto. No caso da música, a diferença entre uma composição e um improviso se explica apenas pela questão tempo. Esse pensamento em torno do improviso como algo que se faz no momento, mas a partir dos mesmos recursos (notas musicais), distancia a improvisação enquanto utilização de recursos alternativos não próprios de um fazer formalizado.

Quando tratamos de recursos materiais, a grande diferença é que estamos lidando com coisas que já possuem um projeto e, portanto, um propósito de utilização e funcionamento. Isso implica em entender que a improvisação de recursos industrializados sempre parte de uma realidade preexistente.

Encerrando este tópico, segue uma relação de cinco situações do cotidiano, as quais ilustram diferentes aspectos do ato de improvisar. Estes aspectos são, porém, submetidos ao

contexto da prática da gambiarra, a saber, manipular coisas industrializadas visando propósitos utilitários.

1. Improvisar é usar os recursos do momento.

Figura 1.3.1: Exemplo de improvisação em controle remoto a partir de recursos disponíveis: pilhas de menor tamanho foram utilizadas na ausência de outras de tamanho adequado. Nesta improvisação recorreu-se à assistência de papel alumínio (condutor de eletricidade) para fazer a ligação da pilha de menor tamanho com o terminal do controle remoto.

2. Improvisar é lidar com uma situação imprevista.

Figura 1.3.2: Exemplo de uma improvisação para preparar alimento numa situação inesperada.

3. Improvisar é fazer sem plano prévio.

Figura 1.3.3: Este professor se utiliza de uma cadeira para desempenhar a função de régua – material não disponível em uma situação não planejada.

4. Improvisar é fazer diferente, fugir da regra, da tradição, dos costumes.

Figura 1.3.4: Exemplo de solução improvisada para gravar som de aves, utilizando guarda-chuva invertido.

5. Improvisar é criar a partir de uma realidade preexistente.

Figura 1.3.5: Exemplo de uma solução desenvolvida, partindo-se de um contexto / condição preexistente. O autor da solução, a partir do desenho e da estética existente da carcaça, para não desperdiça-la, improvisou uma nova utilização da mesma como “casinha de gato”.

1.4. Gambiarra como procedimento de reajuste utilitário

No tópico anterior, analisei a gambiarra como procedimento de improvisação. A ideia de improvisação envolve a ausência de plano ou projeto e, também, implica em "utilizar os recursos do momento" para solucionar uma dada necessidade. Os improvisos envolvem situações particulares. A existência de cada improvisação pode se explicar por uma razão mais imediata relacionada ao contexto e realidade de cada indivíduo.

Este aspecto, apesar de num primeiro momento se contextualizar individualmente, reflete-se também enquanto conjunto. A prática da gambiarra, desta maneira, passa a implicar um sentido mais abrangente.

Neste tópico, trato, num sentido mais abrangente, a respeito destes chamados "recursos" e o papel das manifestações de gambiarra em relação ao seu universo. Desta maneira, a gambiarra passa de um contexto individual (o improviso, que envolve a relação objeto-indivíduo) para um contexto social, onde as improvisações, em seu conjunto, funcionam como um grande movimento de transformação da materialidade industrializada.

As gambiarras, na sua pluralidade, funcionam como um mecanismo de ajuste da materialidade que permeia a sociedade contemporânea, reestruturando o que está disponível (e a maneira como está disposto e arranjado) face às demandas e necessidades específicas de cada indivíduo no seu dia a dia.

1.4.1. Formação de um *quadro material*

A sociedade contemporânea é materialmente marcada por uma "imensa coleção de artigos industrializados"[43]. Toda esta materialidade inclui não somente objetos de baixa complexidade, como uma garrafa de vidro, mas, também, outros de maior complexidade como um automóvel. Há, por exemplo, estruturas compostas de diversos, senão, múltiplos componentes, como o aspecto físico de um sistema de geração e distribuição de energia elétrica. Entre as coisas industrializadas podemos até citar elementos usados na construção dos espaços arquitetônicos. Os resultados físicos de uma história de mais de duzentos anos

[43] Em *O Capital*, Karl Marx apresenta a riqueza das sociedades em que domina o modo de produção capitalista como uma "imensa coleção de mercadorias".

de Revolução Industrial estão em qualquer lugar, são quase onipresentes nos mais variados aspectos da vida.

A materialidade industrializada que marca a sociedade contemporânea traz consigo alguns fatores que não podem ser desconsiderados. Em primeiro lugar, todo artigo industrializado é produto do modo de produção capitalista. Assim, toda fábrica existe em função da lógica do acúmulo de capital, sendo que, tudo o que é ali produzido é destinado à sociedade enquanto mercadoria. As mercadorias, por sua vez, são moldadas com base num desenho específico, subordinado às exigências do processo produtivo e delimitado por diversos outros fatores, em especial, pela lógica econômica. A maioria dos produtos industrializados é derivada de um processo de mecanização e, portanto, resultado visual de uma "estética da máquina".

Visto este conjunto, há de se considerar que o produto industrial nunca é concebido para um indivíduo real e específico, e sim, para um tipo abstrato que representa a média de uma coletividade de indivíduos. Em termos gerias, podemos dizer, portanto, que os produtos industriais não são concebidos para nenhum indivíduo em particular, mas produzidos para a sociedade como um todo, ou seja, ao mesmo tempo que não é produzido "para ninguém", é também produzido "para todo mundo". Se os produtos industriais não são desenhados para nenhum indivíduo em específico, isto envolve todo um conjunto de implicações, das quais passarei a me ocupar abaixo.

- A produção, não se orientando pela demanda e reais necessidades de quem a consome, passa a se orientar pelo objetivo abstrato-econômico da acumulação de capital[44]. Isso implica, não em uma produção sob demanda, mas sim, na *demanda induzida*.
- Como a relação entre a constituição de produtos e seu uso efetivo se tornou abstrata, os usuários dos artigos industrializados são, antes de mais nada, *consumidores*. Como coloca Schumpeter, "os indivíduos só têm influência na qualidade de consumidores, na medida em que representam uma demanda"[45]. A demanda para a produção industrial não é uma demanda de uso efetivo, mas sim uma demanda de consumo.
- Enquanto bem de consumo, o produto da produção industrial não se destina a ser efetivamente utilizado; ele se destina, isto sim, a *ser consumido*. É claro que valores de uso

[44] Segundo Karl Marx, o acúmulo de capital só acontece através do acréscimo de mais-valia em combinação com a circulação da mercadoria produzida e, por isso, trata-se de um "movimento sem fim": *Auri sacra fames* (Cap. IV d'O Capital: Transformação de Dinheiro em Capital)

[45] SCHUMPETER, Joseph A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico* (1961, p. 37), appud PEREIRA, 1984, p. 60.

são contemplados em sua constituição pois, de outra maneira, consumidores não se sentiriam motivados a consumir. Mas os valores de uso, por sua vez, são apenas *referências de valor*, e não uma garantia de utilização ou real serventia. Neste movimento, da mesma maneira que certas necessidades efetivas são diretamente supridas, outras se tornam marginalizadas.

- Considerando-se a *variedade de indivíduos* em uma sociedade, suas diversas personalidades, maneiras de viver e de se comportar, é de se notar que os exemplares de um produto industrial, apesar de idênticos, após sua comercialização, não terão um encaminhamento uniforme.
- O constante e ininterrupto movimento do capital envolve a frequente constituição de novos artefatos que, pela força da demanda induzida, transformam-se, por si mesmos, em uma necessidade. Este novo artefato, por sua vez, provoca o surgimento de outras necessidades até então inexistentes. A dinâmica industrial, em última instância, envolve muito mais a ideia de *criar necessidades* do que solucioná-las.
- Com esta relação de abstração da serventia e o impulso ao consumo fortalecido por artifícios mercadológicos, a produção industrial promoveu uma *ampliação exponencial* na gama de artefatos presentes no espaço urbano. A cada dia existem mais e mais coisas industrializadas ao nosso redor.

A forma como os artefatos industrializados foram sendo desenvolvidos, comercializados e utilizados influenciou profundamente na formatação de nosso modo ou "estilo" de vida: "a produção não cria, pois, somente um objeto para o sujeito, mas também um sujeito para o objeto"[46]. "Além das técnicas de 'administração da demanda' que criam mercado, criando necessidades através das pesquisas e campanhas ofensivas de marketing, de publicidade, etc., lembramos que os objetos e o conjunto do ambiente são, ao mesmo tempo, produtos das relações sociais e agentes desse processo"[47].

Desta maneira, surgem, a cada dia, mais objetos ao nosso redor, da mesma forma como, paralelamente, se multiplicam as nossas necessidades. Como consequência, as *necessidades modernas* são muito mais complexas que aquelas originalmente ligadas à subsistência de um ser humano. Por sinal, na sociedade moderna, constituída a partir de

[46] MARX, K. *Contribuição à Crítica da Mercadoria*. Apud Maricado, 1977, p. 33
[47] MARICATO, Ermínia. *A Penetração dos Bens Modernos na Habitação Proletária*. São Paulo: FAUUSP, 1977, p.33.

uma demanda própria do capital, "necessidades" secundárias, como a posse e uso de um aparelho televisor, são priorizadas em relação a certas necessidades primárias como alimentação, higiene e saneamento básico. Pesquisa desenvolvida pela urbanista Ermínia Maricato em moradias proletárias da cidade de Osasco-SP apresentou este quadro: "As casas permanecem inacabadas e os bairros sem infraestrutura e equipamentos públicos por muito tempo. Apenas um dos bairros é servido por rede pública de água. Nenhum deles é servido por rede de esgotos (...). As condições de habitação em si, complementam o alto grau de precariedade das condições urbanísticas. A pesquisa realizada em Osasco apresenta 51 pessoas em média por domicílio em uma área média de 59m2 (...) A intensa umidade no interior das casas chega a influir significativamente no índice de ocorrência de doenças pulmonares (...). Apesar do assentamento residencial estar praticamente no início, apesar das casas inacabadas, verificou-se a posse generalizada de televisor (87, 8%)"[48].

As características apontadas em relação aos domicílios operários da década de 70 do século XX, em Osasco, demonstram como as necessidades e demandas da indústria interferem na composição das coisas materiais que estão ao nosso redor: "Não é a vontade livre que define esses padrões de consumo. As determinações desse quadro se encontram mais no nível da produção e menos ao nível do consumo, ou seja, é no modelo de industrialização (...) que encontramos explicações para a penetração dos bens modernos na casa proletária urbana no Brasil"[49].

Há, ainda, outro movimento mercadológico a ser acrescentado. À medida que novos produtos industrializados vão sendo desenvolvidos e comercializados, certas necessidades relacionadas a produtos e soluções descontinuados vão ficando para trás. Ao mesmo tempo, os objetos e as necessidades gerais vão adquirindo novos e maiores graus de complexidade quando produtos novos vão se contrapondo aos antigos, acarretando, muitas vezes, situações de incompatibilidade ou divergência, conforme ocorre com a variedade atual de plugues e tomadas[50]. Aqui segue uma sequência explicativa a respeito da modernização do consumo, bem como as implicações na formatação destas necessidades:

- Existe uma variedade de artefatos, desde alguns mais simples, que se destinam a um uso muito claro, simples e direto (como um diapasão), até outros, mais complexos, providos de uma série de componentes e variadas funcionalidades (como um notebook).

[48] Ibid, p. 18 - 20
[49] Ibid, p. 35
[50] O assunto será abordado no tópico "Gambiarra, Eletricidade e Modernidade", capítulo 3.

- Assim como ocorre com os artefatos, nossas necessidades podem ser simples, envolvendo apenas a disponibilidade de um único objeto, mas também complexas, implicando não no objeto propriamente, mas em uma *articulação* de suas características e funcionalidades, além da disposição entre as mesmas, entre as funcionalidades e usuário, e entre as funcionalidades e o espaço de interação.
- Muitas necessidades costumam se relacionar mais a um contexto formado por diversos artefatos. Para escrever este texto, por exemplo, estou usando um computador portátil e, ao mesmo tempo, um cabo que o liga à tomada (a qual fornece energia), uma mesa para apoiá-lo e uma cadeira. Todos estes objetos contribuem, em seu conjunto, para um único propósito. Mas cada um destes desdobramentos pode implicar em um novo conjunto de necessidades como, no caso, cito algumas relacionadas diretamente ao próprio notebook: preciso fazer backup dos arquivos para não perdê-los; é necessário atualizar o software editor de texto para poder abrir o novo formato do arquivo; o sistema operacional do notebook demanda a instalação de um antivírus para proteger meu trabalho de eventuais ataques.

A observação desta realidade tem provocado uma mudança de paradigma do design enquanto atividade que tradicionalmente dedica sua atenção na questão do artefato em si. Ao concentrar atenção na *relação* entre um indivíduo e o artefato, percebeu-se que a solução de suas necessidades não correspondiam precisamente ao uso de um artefato, mas à *articulação* de funcionalidades que podem estar aglutinadas dentro de um mesmo produto (como um automóvel), ou distribuídas em vários artefatos (motocicleta, capacete, roupa de chuva e bota).

Seja como for, aglutinadas em apenas um, ou dispersas em diversos objetos, a articulação das funcionalidades depende não somente da *disponibilidade* destas, mas também da *disposição* de cada uma, seja entre elas mesmas, entre estas e o usuário e, também, em relação ao espaço de interação. Em outras palavras, o que pode provocar a necessidade de um improviso para evitar acúmulo de água, por exemplo, pode não ser somente a moto, nem a roupa de chuva em si, mas a articulação entre estes dois objetos que, para o usuário, representam funcionalidades e que poderiam, em outra ocasião, serem resolvidas em um único objeto como, por exemplo, uma motocicleta com carcaça.

A solução de uma necessidade pode, portanto, não só depender da *disponibilidade* de um artefato, como também da maneira como suas próprias características estão organizadas, ou mesmo, como este está disposto em relação a outros artefatos. Esta ideia de *disposição*, ou *articulação de funcionalidades*, passou a ser melhor percebida com o advento do microcomputador – exemplo de artefato que aglutina uma quantidade enorme de funcionalidades e soluções e que, até então, eram realizadas através da intermediação de diversos artefatos. Neste sentido, a relação necessidade-solução passa a ser percebida não somente como o uso de um determinado objeto, mas como uma *experiência*[51]. Este conceito de espaço ou *ambiente de interação*[52], que considera a articulação de um conjunto de funcionalidades, e a forma como se manifesta para o usuário, é expresso pelo termo "***interface***"[53]. Segundo Gui Bonsiepe, a interface "não é uma "coisa", mas o espaço no qual se estrutura a interação entre corpo, ferramenta (objeto ou signo), e objetivo da ação"[54]. No conceito de interface, não apenas é considerado o desenho do objeto e a relação de uso, mas também a forma como este apresenta a disposição de suas instâncias funcionais, do mesmo modo que a disposição deste para com usuário, o espaço, e os demais artefatos e estruturas presentes.

Desta maneira, partindo do conceito de *interface* como referência, quero propor aqui uma expressão que represente o conjunto de artefatos e estruturas industrializados como uma espécie de *grande interface* em relação à sociedade. Esta grande interface, percebida sob a ótica utilitária, envolve não somente as características próprias destes objetos industrializados, provenientes de seu desenho industrial mas, também, a maneira como se manifestam ao nosso redor (onde e quando estão disponíveis, e como estão dispostos) em cada instante que existe uma demanda. A este estado em que a materialidade composta de coisas industrializadas nos aparece, sugiro a expressão "***quadro material***".

1.4.2. Desequilíbrio entre o *quadro material* e as demandas do dia a dia

Conforme esboçado, o processo de industrialização e modernização provocou transformações profundas na sociedade, tendo modificado nosso modo de vida e

[51] Vide ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer; SHARP, Helen. *Design de Interação: além da informação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2007
[52] Ibid
[53] BONSIEPE, Gui. *Do Material ao Digital*. Florianópolis: FIESC, 1997, p. 12. * A ideia de ferramenta também se aplica ao plural: ferramentas (objetos ou signos).
[54] Ibid

influenciado tanto na disponibilidade quanto na indisponibilidade imediata das coisas materiais que estão ao nosso redor. A produção industrial também influencia a disposição destas coisas, ou seja, o modo como se relacionam ao ambiente ou a outros artefatos. Logo, considerando-se a expressão sugerida acima, podemos dizer que a produção industrial, combinada às forças econômicas que a conduzem, em última instância, exerce importante influência na configuração do chamado *quadro material*[55].

Partindo do pressuposto de que a ordem capitalista submete toda a lógica produtiva à demanda do acúmulo de capital e não à solução de necessidades enquanto produtos, entendo que o conjunto das coisas materiais industrializadas, na forma como são e como estão dispostas e arranjadas - e que aqui denomino por *quadro material* - não é inteiramente compatível com as demandas reais e imediatas do nosso dia a dia. A força econômica do capitalismo, assim como amplia e potencializa as oportunidades de produção e consumo, também promove um *constante desequilíbrio* na relação entre as pessoas e as coisas materiais. Estas diferenças são compensadas de alguma maneira, pois nem os objetos e nem as demandas deixam de existir. Nossa hipótese é de que as manifestações de gambiarra cumprem este papel de reequilíbrio. Em outras palavras, a improvisação é a forma que a sociedade encontrou de fazer com que aquilo que está disponível seja submetido àquilo que é demandado.

A relação utilitária entre pessoas e coisas pode ser resumida por uma **dialética** entre o que as **pessoas demandam** e o que as **coisas têm a oferecer**. Nesta dialética, temos duas forças contrárias que nem sempre se anulam: por parte do ser humano, percebe-se um conjunto de expectativas, desejos, necessidades, enquanto que, por parte das coisas, percebe-se uma disponibilidade e a forma como estas estão dispostos e arranjados. Essa relação entre disposição e demanda leva à existência de dois fatores de desequilíbrio: ao mesmo tempo em que existe um aspecto de *abundância*, ou seja, uma condição de **superávit** (sobra o que não se necessita), existe também um sentido de *escassez*, ou seja, uma condição de **déficit** (falta o que realmente se necessita). Estes dois tipos de

[55] É importante esclarecer que a manifestação do *quadro material*, o estado em que a materialidade nos aparece no momento em que demandamos soluções utilitárias, se explica por uma variedade de fatores de influência, não somente na esfera socioeconômica, mas também na esfera sociocultural. A chamada *forma-tipo* (DORFLES, 1991) dos objetos industrializados é um exemplo de fator diretamente determinado pela produção industrial. Já sua disponibilidade, disposição e arranjo, dependem de um conjunto de fatores que envolvem influências não somente do modelo de economia capitalista que age sobre os valores e comportamentos de consumo, mas diversos, como, por exemplo, os costumes e tradições de uma determinada cultura, o próprio *habitus* (BOURDIEU, 1974) de um determinado indivíduo, entre outros.

desequilíbrio configuram as assimetrias e descompassos entre o que está disponível, versus o que seria necessário em muitos dos momentos em que efetivamente demandamos soluções materializadas, e interagimos com o *quadro material*. É importante lembrar que esta relação não se refere apenas à presença ou ausência de determinado artefato, mas, também, à questão das funcionalidades e, às vezes, a articulação de todo um conjunto de coisas. Desta forma, definidas as duas situações de desequilíbrio (superávit de soluções ociosas ao mesmo tempo que déficit de soluções efetivas), resta-nos buscar respostas para como a sociedade lida com estas duas tensões.

1.4.3. Gambiarras enquanto mecanismo de ajuste do *quadro material*

O subcapítulo anterior (1.3. Gambiarra como improviso) demonstrou alguns exemplos de improvisação em relação a coisas materiais. Uma segunda proposição acerca da ideia de gambiarra envolve compreendê-la para além de um simples improviso. Para cada exemplo poderíamos acrescentar que existe um motivo mais direto que explica e justifica a busca do improviso. É possível, por outro lado, analisar a questão sob uma perspectiva mais ampla: apesar de ser um ato normalmente ligado a um indivíduo e a suas particularidades, a improvisação de artefatos industriais não implica simplesmente em manifestações isoladas, com suas idiossincrasias específicas. Num sentido abrangente, trata-se um fenômeno de caráter social, na medida em que, a soma de seus exemplos representa um grande movimento de transformação da materialidade produzida pela indústria.

Para explicar o estado das coisas materiais e sua potencialidade utilitária, temos que considerar duas forças que atuam sobre a sua formação. De um lado está a **produção** de uma materialidade promovida pelo conjunto industrial que, através de suas forças e propósitos, implementa na sociedade uma série de produtos “a sua imagem e semelhança”. De outro lado está a **reprodução** desta materialidade, promovida pelo conjunto de indivíduos que lidam com esta realidade, buscando adequá-la a suas necessidades no dia a dia.

As gambiarras em conjunto, funcionam, portanto, como um mecanismo de ajuste do *quadro material*. Este conjunto de práticas termina por compensar as assimetrias e descompassos que marcam as relações de disponibilidade e demanda nas coisas materializadas enquanto solução utilitária. Por promover o ajustamento e a compensação sobre as diferenças entre o disponível e o demandado, estas manifestações de improvisação

(as gambiarras) podem ser caracterizadas em quatro categorias de reajuste utilitário, conforme são definidas a seguir.

1.4.4. Categorias de reajuste utilitário

As quatro categorias de reajuste utilitário são inicialmente organizadas em dois agrupamentos, que explicam o **aspecto de desequilíbrio** na **relação recurso-demanda**, e que ao mesmo tempo se apresentam como forças opostas: escassez e abundância. Duas categorias se devem mais notoriamente ao *aspecto de escassez* do *quadro material*: "ausência" e "limitações", enquanto as outras duas se referem ao seu *aspecto de abundância*: "disponibilidade" e "possibilidades".

A partir do **aspecto escassez**, percebe-se que existem práticas de gambiarra relacionadas à ausência de um objeto ou de alguma funcionalidade enquanto solução disponível e disposta:

- **Ausência**: As gambiarras substituem (mesmo que precariamente) artigos industriais utilizando-se de recursos materiais paralelos.

- **Limitações**: As gambiarras suplementam artigos industriais, dentro do que for possível, nas situações em que se constatam suas limitações, deficiências ou demandas, para as quais o próprio não dispõe de solução.

Por outro lado, a partir do **aspecto abundância**, há também, práticas de gambiarra relacionadas a situações exatamente contrárias. Existem muitos objetos ociosos ao nosso redor, os quais motivam sua reutilização em contexto diferente, assim como certas características ou funcionalidades relacionadas aos mesmos, podem se prestar para potenciais usos alternativos:

- **Disponibilidade**: As gambiarras são feitas por influência da disponibilidade de produtos industriais que perderam sua serventia, se tornaram obsoletos, ou que estão ociosos, conferindo-lhes nova aplicação.

- **Possibilidades**: As gambiarras vislumbram novas possibilidades de aplicação e aproveitamento a partir de características e funcionalidades que os produtos têm a oferecer.

É importante destacar que cada uma destas quatro categorias procura enfatizar o *aspecto principal* que caracteriza a realização de uma gambiarra, ao observá-la como articulador das relações recurso-demanda, de modo que, ao investigar e levantar alguns dos abundantes exemplos do cotidiano, poderá se notar que uma categoria não necessariamente exclui outra. Como as gambiarras muitas vezes envolvem a articulação de vários objetos, um mesmo caso pode ilustrar a questão da disponibilidade (pelo objeto que é utilizado), ao mesmo tempo que ilustra a questão da ausência ou limitação (por outro objeto relacionado e que demanda a improvisação). Um exemplo ilustrativo é quando um sujeito que encaixa uma garrafa PET com furos na extremidade de uma mangueira para melhor irrigar seu jardim. Tal solução, ao mesmo tempo que aproveita um objeto disponível (garrafa descartada), acaba também solucionando a ausência de um artefato apropriado de distribuição de água (solução improvisada). Portanto, a proposição das quatro categorias, ao mesmo tempo que serve para explicar contingências que levam às manifestações de gambiarra, também explica qual destes aspectos parece melhor caracterizar cada situação. Seguem algumas **exemplificações iconográficas** para cada categoria apresentada.

1. Gambiarra por ausência: As gambiarras substituem (mesmo que precariamente) artigos industriais utilizando-se de recursos materiais paralelos.

Figura 1.4.1: A faca de serra com ponta é utilizada para desatarraxar um parafuso na ausência de uma chave de fenda

Figura 1.4.2: Uma caneta presa a uma tesoura é usada de maneira improvisada para desempenhar a função de um compasso no momento em que este artefato industrializando não está disponível.

Figura 1.4.3: Esta furadeira desempenha, mesmo que precariamente, a função específica da máquina batedeira para o preparo de uma massa de bolo.

Figura 1.4.4: Aqui vemos um operário improvisando solução com folha de jornal e óculos na ausência da máscara de proteção para uso da solda elétrica.

Conforme ilustram estes quatro exemplos, a ausência dos artigos industrializados – "chave de fenda", "compasso", "batedeira" e "máscara" – foi resolvida com a substituição destes artefatos específicos por soluções alternativas. Em todos os casos exemplificados, nota-se uma pior condição de desempenho nos recursos paralelos, se comparado ao efeito garantido pelos artigos originais.

O que chama a atenção em todos estes exemplos, por sinal, bem variados, é a questão da *necessidade imediata*. Estas necessidades que motivaram a elaboração de improvisos, utilizando-se de recursos materiais paralelos, não representam necessidades fundamentais. Elas são motivadas pela contingência do momento e se realizam, também, graças à disponibilidade de cada um destes recursos alternativos. Estes exemplos demonstram que os produtos industriais, a partir do momento em que entram em circulação, passam a ser incorporados pela sociedade, tornando-se, então, necessários. Institui-se aí uma dependência entre o produto e o indivíduo.

Desta forma, os produtos industriais, apesar de serem usados como solução, são, também, geradores de necessidade. Esta condição fez com que Vilém Flusser percebesse as coisas enquanto "obstáculos": "um objeto é algo que está no meio do caminho (em grego, *problema*) (...) um 'objeto de uso' é um objeto de que se necessita e que se utiliza para afastar outros objetos do caminho (...) quanto mais longe eu vou, mais sou impelido pelos objetos de uso (...) sou duplamente obstruído por eles: primeiro, porque necessito deles para prosseguir e, segundo, porque estão sempre no meio do meu caminho"[56].

[56] FLUSSER, Vilém. *O Mundo Codificado*. São Paulo: Cosac Naify, 2007, p. 194.

2. Gambiarra por limitações: As gambiarras suplementam artigos industriais, dentro do que for possível, nas situações em que se constatam suas limitações, deficiências ou demandas, para as quais o próprio não dispõe de solução.

Figura 1.4.5: A trava de apoio da motocicleta se demonstra limitada em seu uso quando a base de sustentação é um terreno pouco rígido, especialmente, se arenoso. Um chinelo é utilizado como recurso complementar e solução do "problema".

Figura 1.4.6: O constante roubo de pneus localizados na parte externa de certos veículos demonstra uma deficiência deste produto diante de tal circunstância. No caso, uma corrente é utilizada como recurso adicional para evitar a mencionada ação furtiva.

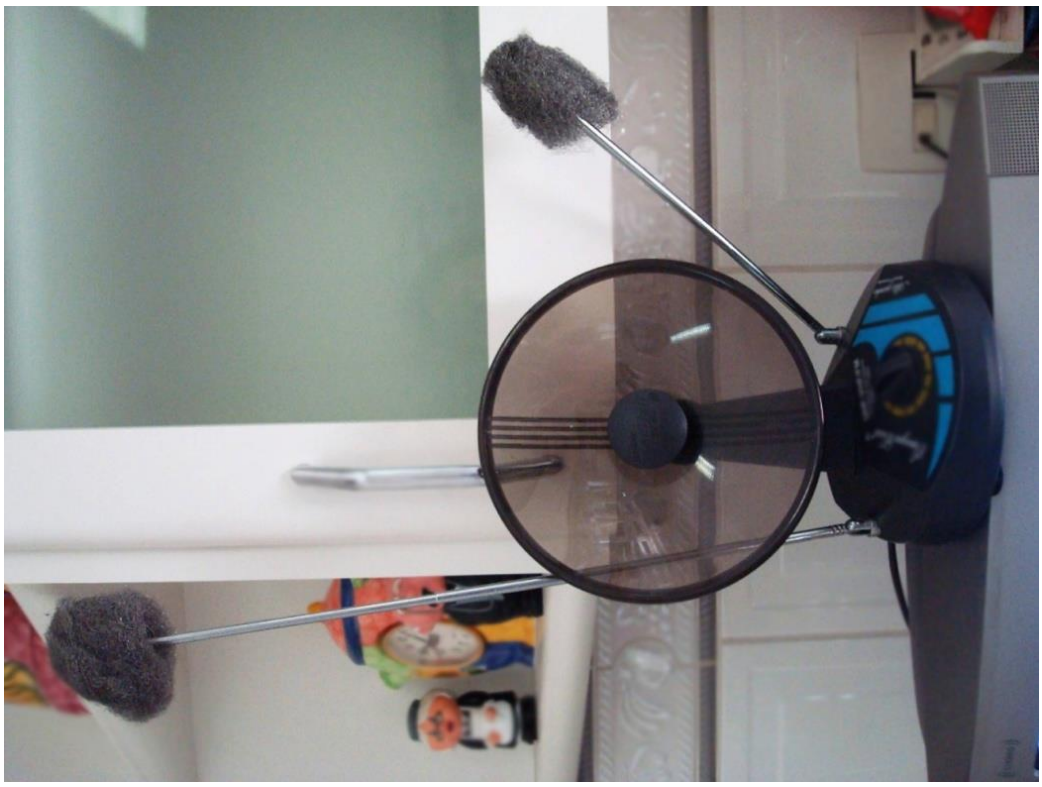

Figura 1.4.7: A dificuldade na captação de um bom sinal é aprimorada com o uso de palhas de aço presas às pontas das antenas. A deficiência, no caso, é suplementada pela assistência deste recurso adicional.

Figura 1.4.8: Espelhos contendo diversos interruptores de luz costumam confundir usuários em relação a suas lâmpadas correspondentes. Esta improvisação com decalques foi uma forma de comunicar a função de cada interruptor.

Figura 1.4.9: O pacote não oferece dispositivo que evite que as bolachas nele contidas murchem após aberto. O pregador de roupa é utilizado como recurso adicional para saldar esta limitação.

Figura 1.4.10: O design deste aparelho celular não prevê a possibilidade de usá-lo sem a assistência de uma das mãos. Este homem elaborou um improviso para poder usar seu celular, deixando suas mãos livres para, por exemplo, digitar no teclado do computador.

As gambiarras acima demonstram que os artefatos industriais são limitados em sua eficiência e abrangência quando usadas nas diferentes situações do cotidiano. O recurso das gambiarras representa, no caso, suplementos destas limitações: o apoio da motocicleta que não se firma na areia; o pacote de bolachas que não possui um fechamento após aberto; o estepe de um carro exposto ao fácil furto; o conjunto de interruptores que não identifica sua correspondência; o telefone celular que exige a assistência de uma das mãos para ser usado e a antena de TV com qualidade precária de captação de sinal. Mas a que se deve todo este conjunto de limitações, deficiências e necessidades mal resolvidas?

O estudo da evolução das coisas úteis de Henry Petroski nos monstra que é, virtualmente, impossível se constituir um artefato perfeito, que não necessite ser aperfeiçoado, e que não deixe nada a desejar: "Cada artefato de alguma maneira deixa algo a desejar (...). É impossível haver um artefato que não precise mais ser aperfeiçoado"[57]. Este pensamento provém pelo menos desde as ideias de Platão acerca da relação entre o chamado arquétipo (o objeto perfeito e ideal) e seus simulacros – suas manifestações concretas, reais e, portanto, imperfeitas, que estão submetidas aos acidentes e desvios da realidade. Na ciência contemporânea, as próprias leis termodinâmicas de conservação de energia e aumento de entropia reforçam o problema da imperfeição. Para defender sua tese, Petroski investiga um largo conjunto de arquivos de patentes a respeito da evolução de diversos tipos de artefatos como o zíper, o clips, o post-it e, até mesmo, uma pesquisa histórica sobre a evolução dos utensílios de comer (esp. talheres). Cita o exemplo do parafuso Phillips, desenhado para superar o inconveniente da chave de fenda tradicional em escorregar. A nova solução, aparentemente melhor, no entanto, demonstrou desvantagem em relação à solução anterior. A chave comum, quando desgastada, pode ser facilmente afiada – o que não ocorre quanto à nova solução[58]. O exemplo ilustra o pensamento de David Pye (1968) para tratar de um paradoxo que explica a impossibilidade de uma solução ideal: "os requisitos de projeto estão sempre em conflito e, por conseguinte, 'não podem ser conciliados' (...) podemos encontrar falhas em qualquer objeto comum se o analisarmos com severidade"[59].

Há, ainda, uma particularidade em relação aos artefatos industriais que, também, ajuda a explicar algumas de suas características que ora podem se demonstrar uma restrição

[57] PETROSKI, Henry. A Evolução das Coisas Úteis. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007, p. 32-33
[58] Ibid, p. 53
[59] Ibid, p. 38

ou limitação. Não podemos ignorar o fator demanda de capital o qual, efetivamente, influencia nas características e na forma como os produtos são dispostos em nossa sociedade. Vilém Flusser, a respeito destes "objetos de uso", questiona "de onde e para que foram lançados em nosso caminho". Segundo seu raciocínio, trata-se de uma questão política e também estética, sendo o núcleo do tema *configuração* (gestaltung) que, por sinal, é o ato de dar forma às coisas. Considerando-se que "objetos de uso são (...) mediações (media) entre mim e outros homens, e não meros objetos"[60], Flusser critica a forma como os bens de consumo vem sendo concebidos: "um simples olhar na situação atual da cultura revela o seguinte: ela está caracterizada por objetos de uso cujos designs foram criados irresponsavelmente, com a atenção voltada apenas para o objeto"[61]. E complementa: "Este progresso técnico tem um tal poder de atração que quem projeta esquece o outro progresso, ou seja, o seu procedimento em relação a outras pessoas"[62].

[60] FLUSSER, 2007, p. 195
[61] Ibid, p. 196
[62] FLUSSER, Vilém. *Uma Filosofia do Design: A Forma das Coisas*. Lisboa: Relógio d'água, 2010, p. 59.

3. Gambiarra por disponibilidade: As gambiarras são feitas por influência da disponibilidade de produtos industriais descartados, que se tornaram obsoletos, ou que simplesmente estão ociosos, conferindo-lhes uma nova aplicação.

Figura 1.4.11: A alta quantidade de garrafas PET encontradas no espaço urbano tem suscitado a ideia de uma série de transformações que reaproveitam sua ampla disponibilidade. Nesta imagem, duas garrafas precariamente transformadas em calçado.

Figura 1.4.12: Uma tampa de embalagem de xampu é, aqui, transformada numa lanterna traseira para bicicleta. O objeto que, em princípio, aumentaria o volume de resíduos sólidos, por ser descartável é, aqui, reaproveitado de maneira improvisada para configurar uma lanterna traseira de bicicleta.

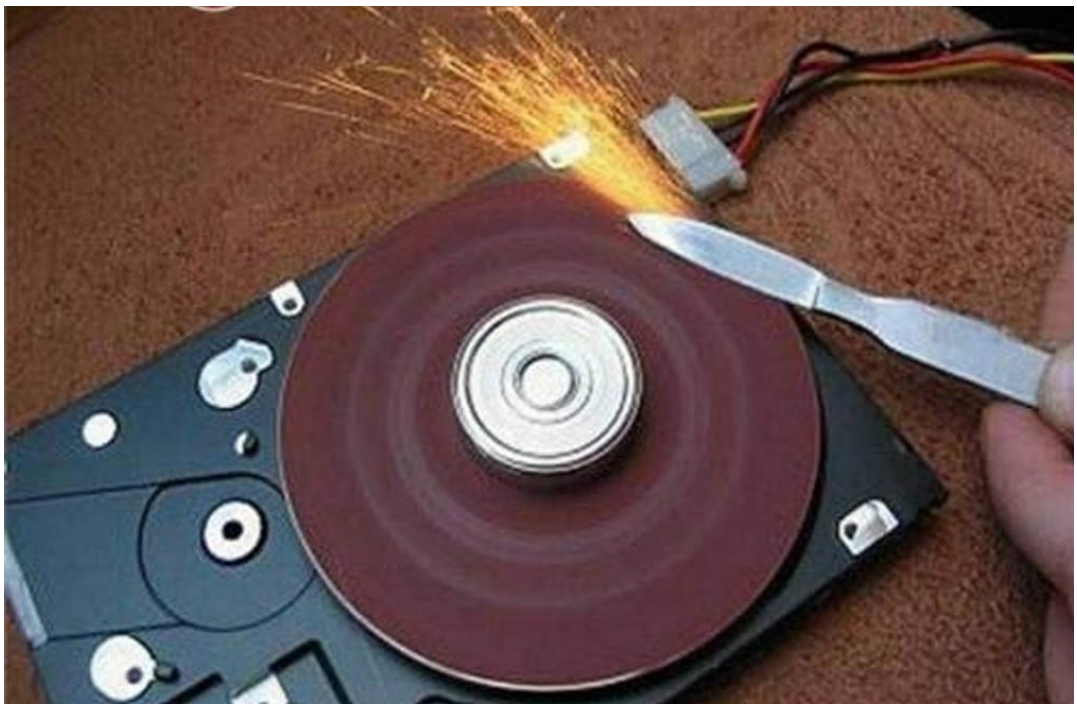

Figura 1.4.13: Equipamentos ligados à área da informática são, frequentemente, substituídos. Aqui, o disco rígido de um computador é transformado em uma lixadeira politriz, a partir de seu movimento circular.

Figura 1.4.14: Este estojo de CDs não mais usado passou a servir de recipiente para proteger um sanduíche.

Nos exemplos acima, é possível observar que muitas das transformações se estabelecem por uma *analogia* da forma ou funcionamento do objeto original com sua nova aplicação. Esta relação envolve a percepção de que, de certa maneira, aqueles que reutilizam objetos, conferindo-lhes nova função, estão desenvolvendo uma forma alternativa àquela prevista pelo design original. O exemplo da lanterna traseira de bicicleta feita com tampa de xampu, no caso, é emblemática para exemplificar a analogia de forma. A forma e, especialmente, a cor deste item foram determinantes para sua associação com a nova função. Por outro lado, o exemplo do disco rígido envolve uma associação de funcionamento: o movimento rotativo do motor de passo presente no disco proporcionou sua associação com outras aplicações, como o da lixa de politriz.

* * *

A abundância de produtos e o constante descarte dos mesmos tem ampliado ao infinito a quantidade de recursos materiais potencialmente reutilizáveis. O fato de estarmos cercados de um sem número de coisas aumenta as possibilidades de, aqui e acolá, vislumbrar uma adaptação destes artefatos a algum novo uso. Essa condição é um reflexo direto de uma lógica capitalista e da relação direta da produção industrial com este paradigma. Giles Slade, em *Made to Break*, demonstra historicamente como a produção industrial manipulou, em diferentes momentos, a demanda por consumo. Slade discorre a respeito de três tipos de obsolescência: a *tecnológica* que ocorre através do surgimento de novos materiais e produtos desenvolvidos pela ciência aplicada (o tipo defendido pelo modelo Schumpeteriano), a *estilística* que se baseia em novidade estética e a *programada* na qual os produtos são manipulados para durarem menos do que poderiam. O objetivo destas políticas industriais é garantir a relação de consumo constante (*repetitive consumption*). Esta lógica é expressa por uma frase pronunciada ainda em 1925 pelo influente magnata das lojas de departamento *Filene's* de Boston: "Como posso administrar meu negócio... de uma maneira que me certifique de ter um corpo permanente e crescente de consumidores?"[63].

Para além da *obsolescência tecnológica*, que costuma ser vista como desenvolvimento e exemplo de que a dinâmica do capitalismo favorece a evolução humana,

[63] SLADE, Giles. *Made to Break*. Cambridge: Harvard Press, 2006, p. 11

tanto em seu sentido material, como espiritual, as outras duas obsolescências já aparecem em contexto menos louvável. A ***obsolescência estilística*** é uma prática decorrente das disputas mercadológicas na indústria automobilística da década de 20 do século passado e que, desde então, é parte natural do processo mercadológico[64]. Naquela época, Henry Ford havia revolucionado a produção industrial através do conceito de produção em massa, o qual proporcionava uma fantástica redução de custos e, ao mesmo tempo, o aumento do acesso ao produto. Porém, já em 1920, esta estratégia se demonstrava problemática, pois 55% de todas as famílias americanas – quase todas que poderiam bancar a compra de um carro – já o possuíam. Enquanto Ford insistia na ideia de promover um único modelo – apesar de recomendações contrárias por parte de analistas econômicos, a General Motors, sob a direção de Alfred Sloan, orientando-se pelas experiências de diferentes campos, como a moda feminina, passou a investir nos aspectos psicológicos do consumo, em especial, na ideia de "consumo conspícuo". A transformação visual pela qual os veículos passaram, fizeram com que, em poucos anos, o popular Modelo T viesse a ser visto como obsoleto.

A ***obsolescência planejada*** ou *programada* já é um capítulo mais obscuro. Segundo Slade, algumas práticas de adulteração de produtos que já existiam desde o século XIX, em combinação com novas situações econômicas, a partir da crise de 1929, vieram a configurar este conceito. "A depressão deu aos fabricantes um novo incentivo para sistematizar suas estratégias de adulteração e para aplicar métodos científicos na prática de exercício programado ou obsolescência planejada no sentido de favorecer o consumo repetitivo"[65]. Nos anos que sucederam a crise, diversos economistas elaboraram planos econômicos para solucionar os efeitos da crise, e Slade cita, em especial, o panfleto *Ending the Depression through Planned Obsolescence* (1932), de Bernard London como um dos marcos de origem do conceito e do uso da expressão "obsolescência planejada". Memorando da companhia *General Eletric* em comunicação com um fabricante de baterias, demonstra a intenção deliberada de reduzir a capacidade de funcionamento de suas lâmpadas elétricas (as quais duravam três vezes mais que as baterias), fazendo com que o negócio de lanternas obtivesse um crescimento de 60%[66].

Atualmente as práticas de obsolescência são amplamente difundidas em nossa sociedade. Um dos setores que melhor opera este movimento é o de equipamentos digitais. Nos Estados Unidos, os telefones celulares construídos para durar em média cinco anos, são

[64] Ibid, p. 29-56
[65] Ibid, p. 76
[66] Ibid, p. 80-81

aposentados após dezoito meses de uso[67]. Valores ligados às estratégias psicológicas de obsolescência do início do século XX, hoje, figuram como prática consolidada em nossa cultura. Apesar de a conscientização ecológica estar aumentando a cada dia, produzindo mudança de algumas mentalidades e valores, a reutilização de produtos industrializados descartados, muitas vezes, ainda é vista como prática de pessoas 'marginalizadas' do contexto capitalista – o que explica certa propensão em ver a prática da gambiarra sob um viés pejorativo.

[67] Ibid, p. 261

4. Gambiarra por possibilidades: As gambiarras vislumbram novas possibilidades de aplicação e aproveitamento a partir de características e funcionalidades que os produtos têm a oferecer.

Figura 1.4.15: Este improviso envolve o uso de um novo produto (telefone celular inteligente - smartphone com câmera digital) para uma situação não prevista pelo fabricante. Um visor para portas (conhecido como "olho mágico") é rusticamente posicionado sobre a lente fotográfica, permitindo a produção de imagens especiais (efeito "olho de peixe").

Figura 1.4.16: A introdução de *GPS* (localizador geográfico por satélite) em telefones celulares motivou a utilização destes em automóveis. Acima, exemplo de improvisação para acoplar o aparelho a um compartimento do veículo em posição visível.

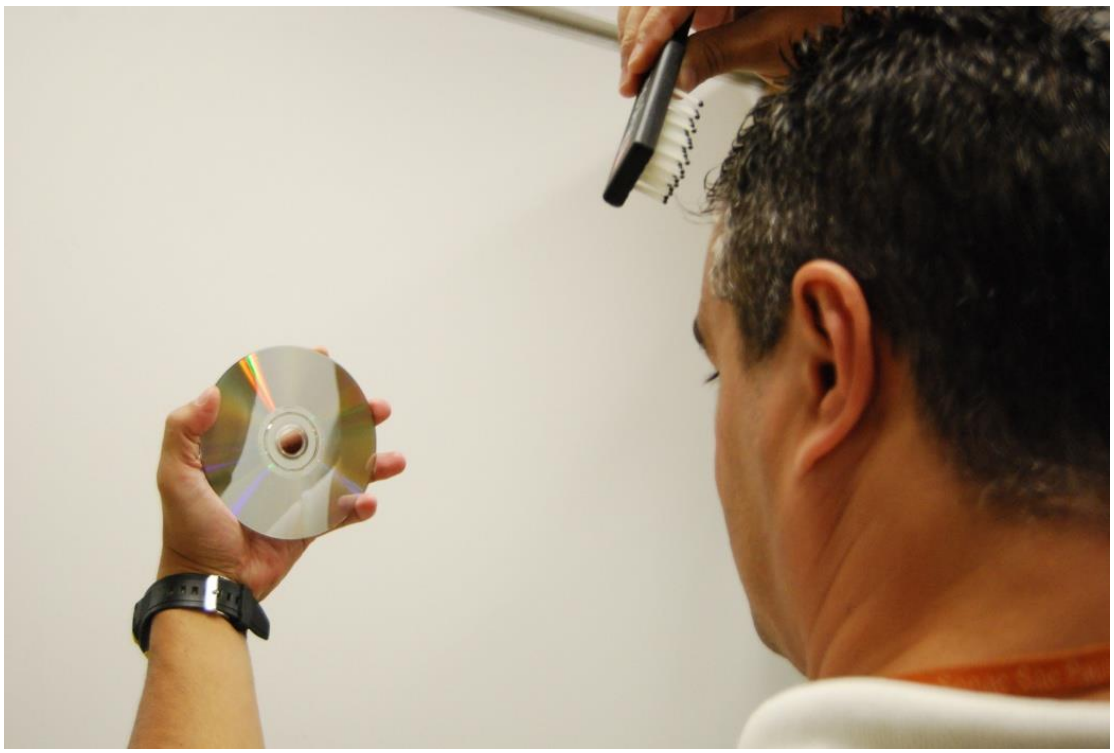

Figura 1.4.17: A existência e disponibilidade deste *Compact Disc*, fez com que o usuário acima percebesse a possibilidade de usá-lo como espelho.

Figura 1.4.18: A geladeira é, aqui, utilizada para desempenhar uma função incidental ao seu projeto. A grade, localizada em sua traseira, dissipa o calor produzido pelo motor de refrigeração. Esta mera característica funcional secundária é, usualmente, transformada em um improvisado secador de calçados e roupas.

Com a constante ampliação no quadro de artigos industriais e seu consumo, a cada dia, ampliamos o diversificado mundo das coisas. O projeto de produtos industriais, conforme já analisado, é voltado, não para indivíduos e suas particularidades (modo de vida, necessidades específicas, etc.), mas para a sociedade como um todo, visto no seu plural. A partir deste ponto, alguns fenômenos se tornam relevantes.

Em primeiro lugar, todo objeto industrial, por ser projetado, baseia-se no que o psicólogo Donald Norman denomina de "*modelo conceitual*". O *modelo conceitual* implica a estrutura lógica de um dado objeto no sentido de como funciona, para que serve e como deve ser usado. Essa relação entre a ação pretendida e a operação concreta é denominada de *mapeamento*. O *mapeamento*, por sua vez, deve ter *visibilidade*. Essa *visibilidade*, ou seja, as indicações visuais acessíveis e claras são denominadas por Norman de "*affordances"*. Há, ainda, a questão das *restrições* – um componente do *modelo conceitual* – que inibe e dificulta aquilo que não deve ser feito com o objeto. E, por último, o fator *feedback*, ou seja, a capacidade que o objeto tem de confirmar, retornar informações em vista das atitudes que são tomadas pelo usuário.

Todos os elementos citados são componentes e características de um modelo conceitual, o qual depende das diretrizes utilizadas por quem projeta um determinado produto. A relação do objeto com o usuário envolve, no entanto, um patamar diferente. No plano do usuário, diferentemente do modelo conceitual, a sua ideia a respeito de como o objeto funciona, para que serve e como deve ser usado, é denominada "*modelo mental*". Segundo Norman, "As pessoas formam modelos mentais através da experiência, treinamento e instrução. O modelo mental de um dispositivo é formado principalmente por meio da interpretação que fazemos das ações percebidas e de sua estrutura visível"[68].

O modelo mental, portanto, pode diferir razoavelmente do modelo conceitual. É justamente aqui que os exemplos de gambiarras que demonstram novas possibilidades de uso podem ser aplicados. Através de uma analogia, o indivíduo acaba estabelecendo o *mapeamento* de uma função não prevista ou contemplada pelo projeto original. Esta analogia geralmente parte de alguma relação de forma ou funcionamento. Este é o caso da utilização de um *compact disc* para desempenhar a função de um espelho.

Em muitos casos, a noção de *modelo mental* é usada para explicar o baixo nível de percepção e conhecimento que um usuário faz de um objeto, comparando-o ao seu *modelo conceitual*. É comum, neste sentido, encontrar críticas sobre uma suposta "ignorância" e

[68] NORMAN, Donald. *O design do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006, p. 40-41

"falta de inteligência" por parte de usuários, especialmente de produtos tecnológicos, que não fazem "bom uso" ou "uso adequado" destes aparatos.

Partindo deste tipo de discurso, a ideia de gambiarra é, muitas vezes, percebida de uma maneira pejorativa, sendo considerada por alguns como "prova" física e realização prática de um conjunto de pessoas "inaptas". Os exemplos aqui apresentados, todavia, demonstram não uma subutilização destes objetos industriais, mas possibilidades de uso não vislumbradas pelo seu projeto original, e que vão além do que é pensado pelo projetista. Esta é uma das razões pela qual as gambiarras podem ser consideradas como espécies de "design alternativo"[69].

1.5. Gambiarra como subversão do design industrial

O ato de improvisar, conforme tratado anteriormente, se define pela "utilização de recursos disponíveis". A gambiarra torna-se um tipo específico de improvisação a partir do momento em que se distingue pelo uso de recursos materiais e, mais notadamente, pelo uso de coisas industrializadas. Esta é uma particularidade que caracteriza o cotidiano da vida urbana, diferentemente do contexto rural, voltado para uma relação mais direta com a natureza. Neste, a utilização de recursos naturais é uma constante para diferentes tipos de necessidade e se improvisa com a natureza como ela é enquanto restrição. No modo de vida urbano, os recursos são materiais e objetos industrializados que, diferentemente, possuem um propósito de uso e funcionamento embutido em sua forma e condição física.

A gambiarra é, portanto, uma improvisação que se utiliza de recursos previamente configurados, concebidos para desempenhar uma função em vista das necessidades materiais humanas. Neste sentido, fazer gambiarra envolve a rejeição destes aspectos preexistentes, transformando-os, subvertendo-os, desvinculando-os de seu contexto original. Enquanto o aparato industrial tem por trabalho a intervenção física de elementos da natureza, transformando-os em elementos artificiais, a gambiarra transforma estes mesmos elementos artificiais em novos elementos artificias, o que implicaria, de certa maneira, em uma meta-artificialidade.

[69] Ver BOUFLEUR, Rodrigo N. *A Questão da Gambiarra: Formas Alternativas de Desenvolver Artefatos e suas Relações com o Design de Produtos*. São Paulo: FAU-USP, 2006

Como, porém, ocorre a gambiarra enquanto operação? O que efetivamente é transformado neste sentido? Observando-se exemplos de improvisação no cotidiano da vida urbana, é possível notar que as gambiarras promovem a transformação dos aspectos de design dos objetos industrializados. Assim, cabe, como fundamento, um esclarecimento acerca do que vem a ser os atributos próprios à dimensão do design.

1.5.1. O fator design dos objetos industrializados

Todo objeto fabricado é portador de um desenho. Este desenho, também denominado pelo termo design, responde pela instância de *interface*[70], ou seja, os aspectos físicos e cognitivos relacionados ao usuário a que se destina tal objeto. Design industrial é, portanto, uma atividade que consiste em projetar produtos industriais, definindo aspectos como forma, função, materiais e, consequentemente, significados. Diferentemente dos aspectos operativos, como o mecanismo ou circuito de um produto, é do domínio do design aquilo que se apresenta enquanto interface, ou seja, todo aspecto do objeto que se propõe a ser "comunicável" e "relacionável" com o usuário[71]. Theodor Ellinger empregou, em 1966, o termo "linguagem do produto" para explicar esta questão: "Pertencem à linguagem do produto diversas **formas de expressão** como, por exemplo, dimensão, forma, estrutura física de superfície, movimento, características do material, forma de preencher a função, cores e configuração gráfica de superfície, ruídos e tons, sabor, cheiro, temperatura, embalagem, resistência a influências externas"[72]. Estes elementos conferem qualidades no ato de percepção sensorial e uso do objeto, fazendo com que os produtos sejam verdadeiros **depositórios de informação**.

Dentre os atributos de um objeto, a **forma** é o mais fundamental para o exercício do design pois, de certa maneira, aglutina diversos dos citados elementos diante de uma operação comunicativa. A forma constitui a instância de **relação visual** com o usuário, terminando por incorporar o plano de funções de um objeto que, segundo Bürdek (2010), envolvem três instâncias: funções indicativas, funções estéticas e funções simbólicas[73]. A

[70] Vide Bonsiepe (1997)

[71] Os aspectos de desenho que não se destinam ao usuário, e mais propriamente ao funcionamento do produto, como seu desempenho e eficiência técnica, certos materiais e processos, mecanismos complexos, circuitos, entre outros, costumam ser mais abordados pela engenharia. Uma boa referência para explicar a atividade do design industrial é o livro de Bernhard Bürdek (2010)

[72] BÜRDEK, Bernhard. *História, Teoria e Prática do Design de Produtos*. São Paulo: Ed. Blucher, 2010, p. 285 (grifo meu).

[73] BÜRDEK, 2010, p.293-342

forma, quando bem concebida, tende sempre a manifestar o(s) propósito(s) de existência de um determinado objeto. Em verdade, considerando-se a dimensão industrial de produção de um produto, existem diversos propósitos em torno de sua constituição. Para o aspecto utilitário, o propósito mais fundamental está relacionado à dimensão denominada por Bürdek como "função indicativa" - que para evitar questionamentos acerca do poder do usuário sobre seu produto, preferimos utilizar a expressão "finalidade utilitária".

A **finalidade** é o propósito de utilização de um determinado objeto, proposto intencionalmente por seu projetista, e que, seguindo a proposição de Bürdek, poderia ser dividida em *finalidade utilitária* (aplicação prática e fisiológica) e *finalidade estético-simbólica* (aplicação psicológica). A finalidade utilitária responde pela ideia de design enquanto "solução prática de problemas e necessidades", e a finalidade estético-simbólica responde pela ideia de design enquanto "meio de comunicação, expressão, status, e outras questões cognitivas e psicossociais". É bom lembrar que estas duas finalidades geralmente coexistem em um produto e, dependendo do grau de complexidade, um objeto pode possuir diversas finalidades utilitárias ou estético-simbólicas ao mesmo tempo, todas expressas nos detalhes de sua forma, elaboradas por quem a desenhou.

Além da finalidade, vale ainda destacar mais dois atributos significativos diretamente relacionados à forma: significados e materiais. O objeto, enquanto artifício de comunicação envolve **significados**, entre os quais existem os que são atribuídos por quem utiliza o objeto, mas também, e principalmente, por quem o projeta – os chamados "significados intrínsecos" (CARDOSO, 2007). Tais significados operam mediante o universo semiótico, onde determinadas formas equivalem a determinados signos, e o designer, enquanto projetista de um objeto industrial, desempenha o trabalho de atribuir significados atrelados ao produto industrial, e que se qualificam como um de seus atributos.

Finalmente, o design envolve também o atributo "materiais". Os **materiais** são fundamentais para constituir o objeto fisicamente, e terminam por influenciar os outros aspectos, forma, finalidade e significado. O trabalho de design envolve a pesquisa, seleção e definição de materiais aplicáveis ao objeto enquanto solução. O uso de um material como cobre no lugar de ferro implica numa diferença de qualidade que interfere no aspecto design do objeto. "Num projeto de produto típico, a escolha definitiva de um ou mais materiais é formalmente estabelecida na etapa de detalhamento (também considerada como especificação do produto), sendo, em geral, reflexo de uma sequência de levantamentos,

estudos e avaliações que vêm ocorrendo desde o início da atividade projetual"[74]. A descrição aqui apontada é correta, mas existem também outros procedimentos de projeto possíveis quanto à aplicação de materiais e processos. Um produto pode ser desenhado, por exemplo, partindo-se da investigação dos materiais e suas propriedades plásticas. Em conjunto com a investigação das intervenções físicas possíveis, ou seja, dos processos de fabricação, pode-se chegar a um resultado estético bem equacionado e que, por sua vez, pode ser posteriormente adequado a uma determinada utilidade[75].

Enfim, a definição de materiais por parte do projeto envolve diferentes aspectos como funcionamento, uso, fabricação e comercialização, além de normas e legislação.

1.5.2. A subversão dos aspectos de design

O ato de improvisação, ao se utilizar de recursos industrializados, termina por manipular seus aspectos de design, subvertendo-os em relação aos seus propósitos e formas originais. Existem diferentes tipos de improvisação, e estas podem implicar diferentes maneiras de manipular tais objetos. Com o intuído de melhor compreender a dimensão da prática da gambiarra, proponho observar duas características mais abrangentes e fundamentais que explicam qualquer artefato: forma e finalidade.

A forma diz respeito a como o objeto se apresenta, como aparece para aquele que a ele se relaciona. A forma costuma possuir relação direta com a finalidade, que envolve a ideia de "para que serve" ou "a que se aplica" tal objeto[76]. Vale lembrar que, conforme comentado, o projeto pode propor diversas finalidades ao mesmo tempo. O ato da gambiarra pode subverter qualquer das finalidades, dependendo do contexto em que o objeto é de fato aplicado, proporcionando-lhe uma função diversa. Em geral, porém, isto ocorre, com mais frequência, em relação à finalidade utilitária – instância mais evidente e geral.

---

[74] LIMA, Marco Antonio Magalhães. *Introdução aos Materiais e Processos para Designers.* Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006, p. 12.

[75] Este tipo de metodologia enfatiza a máxima "form follows material" (trocadilho em relação a "form follows function"), sugerida por ASHBY, Mike; JOHNSON, Kara. *Materials and design. The art and science of material selection in product design*. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2002, p. 104. Ver também GIORGI JUNIOR, Giorgio. *Introdução ao projeto: uma hipótese*. São Paulo: FAUUSP, 2011.

[76] A correspondência entre forma e finalidade é uma questão que tem sido objeto de discussão, pelo menos desde o final do século XIX. A expressão alemã *zweckmässigkeit* (adequação ao propósito) já era utilizada por autores que discutiam o problema da estética, tais como Friedrich Wilhelm Schelling, August Schlegel e Karl Friedrich Schinkel. Vide Cardoso (2010).

No ato do improviso, as gambiarras podem contemplar tais atributos de diferentes maneiras. Assim, proponho uma classificação geral de **tipos de gambiarra**, mediante a observação destes dois aspectos. Partindo do senso de que a manutenção, tanto da forma quanto da finalidade, não confere qualquer transformação no objeto em sua essência, resta análise de três categorias possíveis para definir o impacto da prática da gambiarra sobre os aspectos de design dos artefatos industriais:

1. Manutenção da forma com modificação da finalidade;
2. Modificação da forma com manutenção da finalidade;
3. Modificação tanto da forma quanto da finalidade.

Apresentamos, a seguir, uma caracterização de cada caso, auxiliada pela demonstração de exemplos concretos extraídos das práticas do cotidiano.

1.5.3. Manutenção da forma com modificação da finalidade

As gambiarras podem proporcionar a mudança da finalidade utilitária de um produto industrial. Essa mudança, no entanto, não envolve qualquer manipulação da forma e das características físicas de um determinado objeto. Trata-se, no entanto, de uma subversão do design na medida em que o uso do objeto rejeita a finalidade informada pela sua forma e propõe um novo contexto. Esta operação desvirtua, temporariamente, os princípios projetivos de design mas, diferentemente de outros tipos de improvisação, não impede que o objeto retorne ao seu contexto original num momento posterior, desfazendo-se sua condição de gambiarra.

A subversão do aspecto finalidade é percebida pela situação em que o objeto é utilizado. Portanto, não está relacionada a nenhuma condição física. Não há nada no próprio objeto que envolva sua subversão. Os exemplos de mudança de finalidade denotam uma associação da forma existente com a forma de outro objeto que, por sua vez, desempenha uma função distinta. Desta maneira, as características de um artefato podem levar o usuário a perceber novas possibilidades de uso e aplicação, diferentes daqueles previstos pelo ato de projeto.

Considerando as próximas ilustrações, no primeiro exemplo, o ferro de passar roupa passa a ser associado a uma nova finalidade: alisar cabelo. A nova finalidade faz com que o ferro de passar roupa se transforme em um alisador de cabelo sob o aspecto do uso. A

permanência de sua forma, no entanto, faz com que a subversão do design seja parcial, podendo o objeto recuperar sua finalidade original sem maiores implicações.

No segundo exemplo, uma moeda desempenha a função de palheta para tocar violão. Neste caso, o tamanho e forma semelhantes provavelmente provocaram uma associação entre forma e finalidade, além do que, moedas são objetos constantemente presentes – o que aumenta a possibilidade de associá-las com outras finalidades.

Por último, um varal de secar roupas é utilizado como suporte para curtir linguiças. Novamente, a forma do objeto e a maneira como é normalmente utilizado implicou em uma associação com uma necessidade de outra natureza. O varal, enquanto objeto, é portador de características (em especial as tiras horizontais) que favorecem a realização de uma necessidade sem solução imediata disponível.

Figura 1.5.1: Exemplo de improvisação envolvendo mudança de finalidade sem modificação da forma – ferro de passar, como alisador de cabelo. Há, aqui, uma confluência entre necessidade imediata e recursos disponíveis. Um exemplo de como o homem está o tempo todo subvertendo os padrões industriais.

Figura 1.5.2: Exemplo de improvisação envolvendo mudança de finalidade sem modificação da forma – Moeda é usada como palheta para tocar violão.

Figura 1.5.3: Exemplo de improvisação envolvendo mudança de finalidade sem modificação da forma – varal de secar roupas como suporte para curtir linguiças.

1.5.4. Modificação da forma com manutenção da finalidade

A modificação na forma impreterivelmente implica num impacto sobre o design do objeto. Os artefatos que se encontram nesta categoria, tendo como objetivo a manutenção de sua finalidade, são objetos portadores de algum defeito, problema de funcionamento ou desempenho comprometido. A mudança de forma implica na subversão do design, já que perturba sua linguagem visual. Mesmo que o objeto continue sendo usado da mesma maneira, a percepção e os significados em torno do objeto já não se mantem conforme sua condição anterior.

O que é interessante observar, também, é que a mudança da forma de um objeto normalmente ocorre com a assistência de outros objetos, os quais, por sua vez, são também subvertidos pela sua utilização em um novo contexto. A mudança de forma sem modificação da finalidade é a vertente mais comum para o uso da expressão gambiarra, envolvendo o sentido de algo “precário”, “malfeito”, “rústico” e, também, de “remendo”, “extensão” e “puxadinho”. Esta modalidade de improviso pode nos levar a um raciocínio em torno do status dos objetos industriais, sobre seus defeitos, duração e, até mesmo, qualidade de projeto e grau de adequação em relação à realidade do usuário.

Na série de ilustrações abaixo, no primeiro exemplo, para um guarda-chuva que não se sustenta aberto, é utilizado um palito que serve como artifício para prender seu mecanismo. Seria o mecanismo mal desenhado, tornando-se facilmente problemático? Ou a qualidade dos materiais empregados na fabricação do artefato ficou aquém do que seria apropriado? Por outro lado, muitas vezes o problema não está no produto, e sim em sua má utilização por parte do usuário, ou até a ocorrência de um acidente por forças exteriores.

No segundo exemplo, temos um barbeador tendo sua forma modificada pela inclusão de um interruptor. A intervenção efetivamente perturba a linguagem visual do objeto. O interruptor é visto como um elemento estranho, que não está em acordo com a sintaxe da configuração formal deste objeto.

No último exemplo, a lanterna traseira quebrada de um automóvel recebe a interferência de uma fita adesiva. O objetivo é impedir que a umidade invada o interior da lanterna, provocando a queima da lâmpada, impedindo o funcionamento da lanterna enquanto sinalizador. A fita adesiva, de qualquer forma, interfere no design deste objeto

enquanto meio comunicador. Este desvio, que implica em perturbações na esfera dos significados, pode gerar uma interpretação confusa por parte de outro motorista, já que, na ausência de iluminação natural, a fita pode não ser notada, permanecendo apenas sua intervenção.

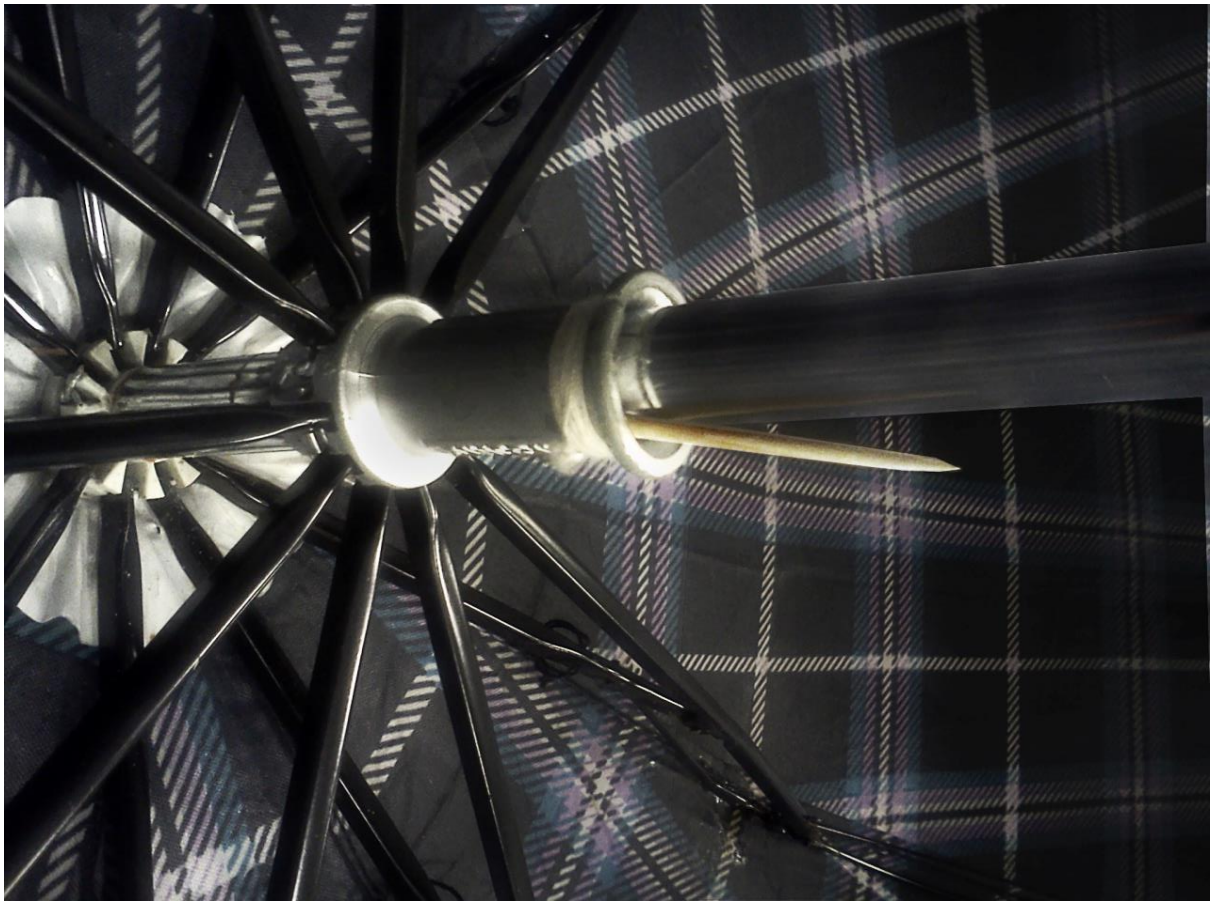

Figura 1.5.4: Modificação da forma e manutenção da finalidade – guarda-chuva.

Figura 1.5.5: Modificação da forma e manutenção da finalidade – barbeador.

Figura 1.5.6: Modificação da forma e manutenção da finalidade – lanterna traseira automotiva.

1.5.5. Modificação de forma e finalidade

Esta terceira modalidade envolve a reunião dos elementos anteriormente analisados. A modificação tanto da forma, como da finalidade implica em uma dupla subversão do design original. Em última instância, o que temos é um “novo design”, na medida em que representa um novo objeto relacionado a uma nova finalidade. Conforme a relação direta entre forma e finalidade, a mudança de sua forma visa provocar e possibilitar a mudança de finalidade que, de outra maneira, não aconteceria.

No primeiro dos exemplos a seguir, uma roda automotiva e um cano de metal são fundidos, transformando-se em uma nova forma. O novo objeto desempenha a função de estrutura de suporte para fita de contenção de área.

No segundo exemplo, um clips é transformado em ferramenta para abrir compartimento de reprodução de CDs de um computador. O material empregado para a confecção do clips, metal em forma de arame, se mostrou coerente com a lógica de uso da ferramenta improvisada. Vale, no caso, uma observação: esta modalidade de gambiarra tem sido oficializada pelo próprio fabricante de reprodutores de CD em vista de seu desenho induzir propositalmente a esse tipo de improvisação.

No último exemplo, uma sacola plástica é transformada em uma touca para banho. A mudança da forma deste objeto provoca a mudança de finalidade. O exemplo aqui ilustrado revela uma associação de qualidade material entre o saco plástico e a touca para banho, visto este envolver um material impermeável.

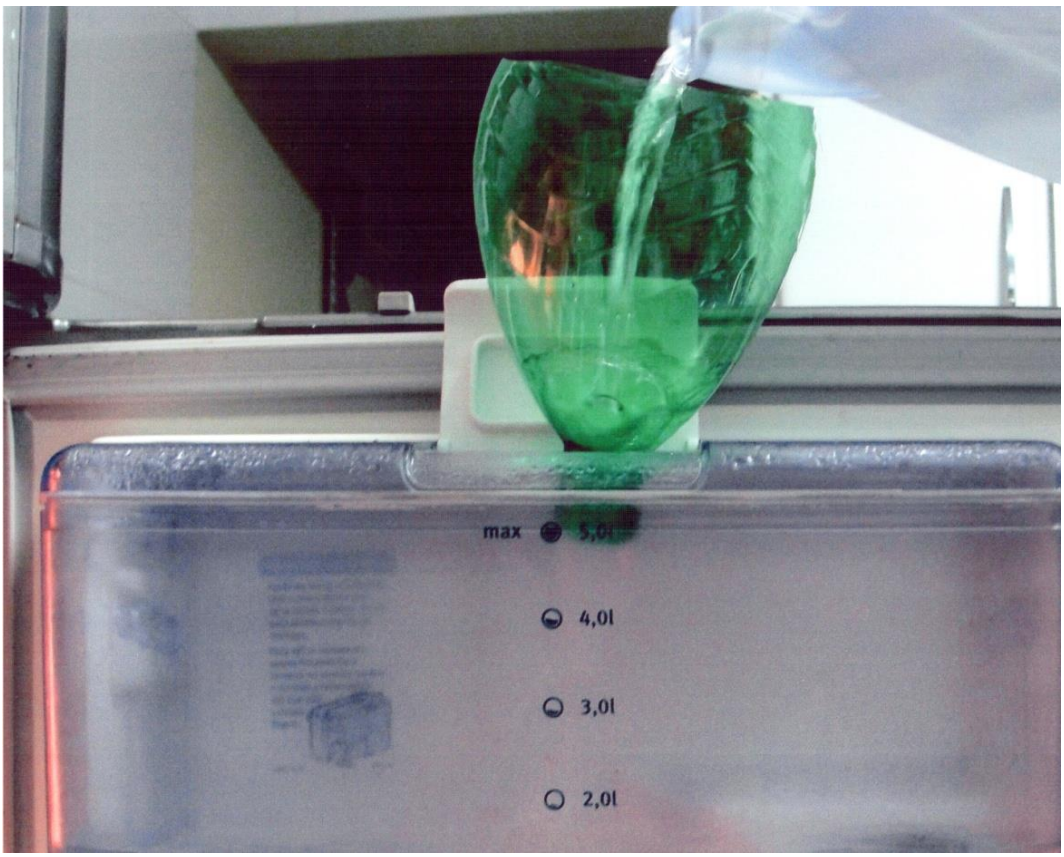

Figura 1.5.7: Modificação de forma e finalidade – Um pedaço de garrafa PET é, aqui, usado como funil para despejar água em compartimento de armazenamento de um aparelho.

Figura 1.5.8: Modificação de forma e finalidade – ferramenta de abrir compartimento de CDs improvisado com clips.

Figura 1.5.9: Modificação de forma e finalidade – touca de banho improvisada com sacola plástica de supermercado.

2. O contexto socioeconômico da gambiarra

2.1. Introdução

Conforme vem sendo colocado, a gambiarra é um **tipo específico de improvisação**. A prática da gambiarra envolve a utilização de coisas industrializadas. Ela ocorre por uma razão essencialmente utilitária, tendo como objetivo solucionar necessidades imediatas. Face a estas características, entendemos que tais improvisações situam-se dentro de um determinado contexto socioeconômico. Assim, o presente capítulo tem por objetivo explicar este contexto, revelando o papel das práticas de gambiarra em seu funcionamento.

Enquanto improvisação a partir de produtos industrializados, as gambiarras estão relacionadas ao capitalismo e suas manifestações. Elas estão diretamente ligadas aos fenômenos decorrentes de uma sociedade que se organiza, fundamentalmente, através da troca de mercadorias, cujo sistema de produção visa, acima de tudo, gerar acúmulo de capital. Neste sentido, há uma grande diferença na forma como as necessidades materiais humanas são resolvidas. Num contexto de subsistência, as necessidades são sanadas pela atividade própria (autoprodução), não existindo o tipo de manifestação social que convencionalmente se entende por "consumo" e, menos ainda, "consumismo" – seu estado abrangente e generalizado. Se não é o indivíduo, pelo menos, é a própria comunidade que se encarrega de "fabricar" as soluções por ela demandadas – seja isso feito de maneira organizada, por meio de um plano ou, mesmo, na base do improviso. Num contexto de mercado (especialmente no capitalismo avançado da sociedade contemporânea), a produção material se organiza de uma maneira completamente diferente. As relações entre produção e consumo, separadas pelo ato da troca, se formalizam e se distanciam. Para satisfazer suas próprias necessidades, o indivíduo começa por vender sua força de trabalho, visando gerar uma receita. Esta, por sua vez, será usada no consumo de produtos que irão configurar seu "estilo de vida", coisas estas que, finalmente, deverão responder ao efetivo conjunto de necessidades contextualizadas no seu dia a dia. Esta forma de consumo, não sendo capaz de responder ao conjunto de necessidades e demandas de um indivíduo em sua plenitude, pressupõe atos complementares que resolvam o saldo de necessidades por outras vias.

O sistema capitalista de produção e consumo implica, é claro, em uma realidade um tanto mais complexa de relações sociais e, portanto, de necessidades materiais. Conforme colocaram muitos dos arautos da modernidade (em especial Joseph Schumpeter), a organização econômica e social sob o paradigma do capitalismo contribuiu historicamente para a acelerada evolução tecnológica. Diferentes aprimoramentos materiais que vem de encontro às necessidades do homem, tais como os avanços na medicina, o aproveitamento dos solos, os diversos sistemas de comunicação – somente para citar alguns aspectos – são considerados por uma variedade de pensadores[1] como resultados diretos de um sistema que reforça a inovação e a mudança mediante a corrida pela competitividade e a consequente busca pela ampliação do lucro. Sob esta linha de pensamento, a concorrência estimula a inovação e, consequentemente, o aumento da variedade de coisas. O **capitalismo** melhorou a base material da vida humana, haja vista esta variedade de coisas que estão a nossa disposição, vindo de encontro as nossas mais variadas necessidades. Por outro lado, ampliou, de modo expressivo, o próprio quadro de demandas e necessidades, inda que, deixando sempre "algo a desejar", conforme o conceito de "insaciabilidade de necessidades" (SLATER, 2001) – condição inerente à cultura de consumo de uma sociedade moderna. É o que Karl Marx já colocava em seus *Manuscritos Econômico-Filosóficos*: "A produção por meio da concorrência, deve tornar-se mais universal e mais luxuosa"[2].

Desta maneira, seja por uma influência direta ou, ao menos, indireta, devemos considerar o estado de **todos os aspectos materiais** de nossa vida, não somente em relação à característica dos objetos (tais como são) mas, também, à sua disponibilidade (onde estão) e a disposição (como estão), como produto de uma economia capitalista. Se, em certos momentos nos faltam coisas e, em outros, sobram recursos, a estruturação material de nosso cotidiano, tal como ele é, deve ser considerado como reflexo de um sistema capitalista que cria produtos ao mesmo tempo que necessidades.

Apesar da existência de todo este aparato, da elevada quantidade de coisas ao nosso redor, de toda esta variedade de "soluções" na forma de produtos, **subjaz** ao sistema capitalista, um **conjunto de práticas** que se encarrega de sanar necessidades das mais variadas, as quais, curiosamente, tal sistema não dá conta de organizar. Para sanar todas as necessidades que, de alguma maneira, eventualmente não são contempladas pela esfera

[1] Dentre os quais podemos citar Siegfried Giedion (1948); Lewis Mumford (1934); George Basalla (1999); Daniel Bell (1973); Henri Petrosky (2007); David Hounshell (1984); Freeman & Louça (2001); Celso Furtado (1998); Paul Singer (1998).

[2] MARX, Karl. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*. São Paulo: Ed. Martin Claret, 2005, p. 152

mercantil, restam, como solução, as manifestações de improviso, ou seja , as diversas práticas de gambiarra.

As gambiarras, desta forma, se explicam, em sua maioria, como improvisações materiais do mundo moderno. Não são, por isso, manifestações de qualquer natureza, ao exemplo de certas improvisações possíveis em uma realidade de subsistência. São improvisações inseridas em um contexto de produção e em modos de vida dominados pela lógica do capitalismo na qual, tanto as necessidades materiais quanto suas soluções, devem ocorrer sob a ordem da acumulação. Desta forma, resta evidente que a prática da gambiarra está diretamente ligada ao contexto das coisas industrializadas, seja tanto pela sua presença quanto pela ausência, seja pelas suas características como, ainda, pela forma como estão dispostas ao nosso redor. Para compreender a essência destas manifestações, aqui denominadas por '**gambiarra**', faz-se necessária a contextualização do universo capitalista a partir de sua ótica das **relações de mercado** e a condição de sua unidade fundamental, a **mercadoria**.

2.2. Relações de mercado

Conforme relatos de Aristóteles e outros pensadores clássicos, hoje endossados por alguns autores (SINGER, 1998; HUBERMAN, 1962), a economia de mercado existe desde a Antiguidade. A condição de mercadoria existe, portanto, desde então. A sua circulação, contudo, e, principalmente, a intensidade de envolvimento com mercadorias no dia a dia de um cidadão comum, **era** algo bastante **restrito** se comparado à atualidade. Isso, porque existia, então, uma ampla cadeia produtiva de **subsistência**. Na maior parte das vezes, a próprias unidades domésticas, mesmo quando incluindo escravos, produziam, elas mesmas, aquilo de que necessitavam. Muitas vezes favorecidas por agrupamentos de famílias, ou até em forma de comunidade, dependendo de cada contexto. Ao mesmo tempo, existia, também, uma produção mercantil, geralmente voltada para bens específicos, considerados, muitas vezes, "de luxo", consumidos por um público seleto. A nobreza tinha, também, as suas próprias demandas, com seu hábito de consumo mais apurado.

A estrutura demográfica e a organização político-social, assim como a organização de cidades-estado, condicionavam o desenvolvimento de demandas específicas como, por exemplo, os artefatos de guerra. Estas "demandas de consumo", contudo, mais do que a regra, figuravam como exceções, considerando sua proporção em relação à população como

um todo. Segundo Hubermann, "a vida das pessoas dependia apenas parcialmente do mercado; seu consumo básico está ligado à economia doméstica. Em consequência, os padrões de consumo eram bastante rígidos em quantidade e qualidade. O dinheiro era importante, sobretudo para adquirir bens de ostentação. Ele estava longe ainda de representar a *riqueza em geral*".[3]

Num senso geral, portanto, as **necessidades** e a infraestrutura material correspondente eram bastante **elementares**. Quase tudo, coisas de comer, vestir, algumas ferramentas de trabalho, tudo se produzia por contra própria. Criava-se galinha, plantavam-se hortas. As casas eram feitas por mutirão, entre outros fazeres coletivos. Como descreve Leo Huberman (1962): "Quase nada era comprado. Um pouco de sal, talvez, e algum ferro. Quanto ao resto, praticamente toda a alimentação e vestuário de que o povo precisava era obtido no feudo". "Só se fabrica ou cultiva além da necessidade de consumo quando há uma procura firme. Quando não há essa procura, não há incentivo à produção de excedentes" [4].

Esse quadro, com o passar do tempo foi se modificando, principalmente, com as transformações que se deram a partir do Renascimento. A acumulação de capital que já se manifestava desde as Repúblicas de Gênova, Veneza, Florença e Milão, conforme coloca Arrighi (1996), terminou por gerar não só um sistema interestadual de comércio, como também impulsionou os primeiros passos do Capitalismo Mercantil na direção de um sistema econômico mundial. Arrighi coloca que o capitalismo se desenvolveu com a emergência de uma oligarquia mercantil que detinha firmemente o poder estatal, dando novas orientações à organização da sociedade e do comércio. O aumento da circulação do **dinheiro** nesses locais que, inclusive, era impulsionado pelo próprio consumo da guerra, foi um dos fatores que propiciaram as transformações seguintes.

As bases de uma "cultura do consumo" remontam, pelo menos, a esta época, em que a introdução de artigos especiais, primeiramente as especiarias do Oriente e, mais adiante, os novos produtos da América, como a batata, o milho e o tomate, além de estimulantes como o chocolate e o tabaco, resultando numa expansão cada vez maior do comércio. O próprio episódio da colonização do Brasil através da produção de açúcar é exemplo da formação de uma cultura de consumo através de novos produtos ou produtos especiais, os quais demandavam a exploração de novos mercados e motivava a maior circulação de bens e de trocas. Segundo Don Slater (2001) é, a partir do século XVI, que passa a se formar um

[3] SINGER, Paul. *O Capitalismo: Evolução, Lógica e Dinâmica*. São Paulo: Moderna, 1998, p. 13
[4] HUBERMAN, Leo. *A História da Riqueza do Homem*. Rio de Janeiro: Zahar, 1962, p. 27

"novo mundo de mercadorias", sendo, este, intensificado no século XVIII: "categorias inteiramente novas de mercadorias que aparecem nas casas e lojas (como cadeiras e mesas); tipos mais antigos de mercadorias são fabricados com materiais mais e mais variados e são diferenciados de maneira complexa por preços e qualidade (pratos e xicaras de porcelana, e roupas); novos bens surgem em associação com novas mercadorias (as xícaras, por exemplo, são introduzidas nos lares para as pessoas tomarem as novas bebidas quentes, café, chocolate, chá). (...) entre os pioneiros mais ousados do novo "mundo de mercadorias" estavam os empresários de lazer: eles organizavam atividades como esportes, teatro e espetáculos, concursos, bailes (...), pelos quais se pagava (...) a transformação do lazer em mercadoria estende-se a outros bens: por exemplo, brinquedos para crianças, romances e partituras" [5].

O processo de formação do Capitalismo, desde, pelo menos, nas repúblicas italianas, passando pelo comércio holandês do século XVI e, em especial, a partir da Revolução Industrial inglesa, envolve a ampliação e a integração gradual de economias; seu funcionamento depende essencialmente da circulação de mercadorias, da ênfase na troca, e do uso da moeda. Gradualmente, a vida cotidiana passa a ser, cada vez mais, mediada pelas **relações de mercado**. Essas relações marcam o processo de **modernização da sociedade**. Com a mercantilização das coisas, a mercadoria passa, então, a se tornar um fenômeno altamente significativo.

Conforme Slater, "Na sociedade moderna, a maioria dos objetos do consumo é em grande parte **mercadoria**, mesmo que às vezes só potencialmente ou durante parte de seu ciclo de vida: a própria capacidade de levar adiante a vida cotidiana – sem citarmos o nível de qualidade de vida – é estruturada pelo dinheiro e pelas relações de mercado"[6]. Marx esboçou um aspecto desta questão ao tratar do tema "Necessidades, Produção e Divisão de Trabalho" no terceiro de seus *Manuscritos Econômico-Filosóficos*: "A necessidade do dinheiro constitui assim, a verdadeira necessidade criada pelo moderno sistema econômico e é a única necessidade que ele produz"[7].

A **mercadoria**, portanto, é a questão central em uma economia de mercado. No caso dos avanços do capitalismo sobre esta economia, como coloca Singer, "nota-se a progressiva atrofia da produção para o autoconsumo, à medida que o capital oferece bens e serviços análogos a preços acessíveis. E muitas atividades que continuam a fazer parte da economia

[5] SLATER, Don. *Cultura de Consumo e Modernidade*. São Paulo: Nobel, 2001, p. 27
[6] SLATER, 2001, p. 14
[7] MARX, Karl. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*. São Paulo: Ed. Martin Claret, 2005, p.149

doméstica passam a ser realizadas com instrumentos produzidos pelo capital (máquina de lavar roupa, máquina de lavar louça, aspirador de pó, liquidificador, geladeira etc)"[8].

A tendência, no capitalismo, é o cidadão distanciar-se cada vez mais de sua autossuficiência, tornando-se cada vez mais dependente de uma relação de consumo, transformando o consumo em um ato que responde a qualquer de suas demandas, sejam elas espirituais ou materiais. Desta forma, em uma economia capitalista, a tendência é a de mercantilizar qualquer forma de expressão e relação humana.

2.3. A condição de mercadoria

Marx **inicia** *O Capital* tratando da **mercadoria** como condição fundamental para a compreensão acerca do funcionamento do capitalismo e de sua natureza econômica. O sistema capitalista, se reduzido a um aspecto mais elementar, tem a mercadoria como **unidade fundamental**. Mas como se define esta unidade que, em seu conjunto, termina por desenvolver tamanha grandeza de fenômenos e inter-relações peculiares? Propondo, já de início, um **tratamento dialético**, Marx discorre em torno da dualidade da mercadoria, sob a ótica de seu ***valor de uso*** (a questão qualitativa) e, também, ***valor de troca*** (a questão quantitativa), demonstrando, mais a frente, como este aspecto também se revela qualitativo na medida em que esconde o trabalho e a interação social de produtores na troca.

É justamente o chamado *valor de troca* o que possibilita que mercadorias diferentes, ou seja, de diferentes valores de uso, possam ser confrontadas no mercado. A condição inicial para que algo seja "mercadoria" é de que esta coisa, independentemente de sua complexidade, possa se reduzir a um simples valor de troca. Esta manobra implica na abstração de suas características, mas permite que coisas da mais variada natureza sejam vistas sob um aspecto comum.

Segundo Nicholas Barbon (1696), nada possui *valor intrínseco*, nem mesmo a prata, conforme a contestação que faz perante a percepção de Jonh Locke acerca deste metal: "Por riqueza se entende qualquer tipo de coisa que envolva grande valor. Por valor, se deve entender o preço das coisas. (...) O valor das coisas surge de seu uso. Coisas sem uso não tem nenhum valor. Há dois tipos de uso pelos quais as coisas adquirem valor: elas são tanto

[8] SINGER, 1998, p.22

úteis para sustentar as necessidades do corpo, quanto para os desejos da mente. (...) Realizando estas duas necessidades gerais, todas as coisas passam a ter valor. Mas o maior número delas tem o seu valor na contemplação dos desejos da mente"[9]. "É o contexto e a utilidade que atribuem valor às coisas. E é a abundância ou a escassez que, respeitando o contexto e a utilidade, fazem as coisas terem menor ou maior valor: abundância as torna baratas e escassez as torna caras. (...) Valor é somente o preço das coisas (...), portanto nada pode ter um valor intrínseco."[10]

Para Barbon, as coisas só podem ter o que ele chama de "virtude intrínseca" (*intrinsick virtue*). Karl Marx, em *O Capital*, aproveita as proposições de Barbon, passando a denominar esta "virtude intrínseca" como "valor de uso", pois é um tipo de valor que é igual em qualquer parte. À simples ideia de "valor" de Barbon, Marx usa a expressão "valor de troca". O chamado "**valor de troca**" é o tipo de valor que faz com que diferentes espécies de mercadorias, em quantidades variadas, se tornem equivalentes. Enquanto "valor de uso", as mercadorias possuem qualidades distintas e incomparáveis, já em "valor de troca" (abstraído o valor de uso), trata-se apenas de uma correspondência por quantidade.

Todo produto, portanto, possui esta **característica híbrida**: tanto possui valor de uso, quanto valor de troca. Estes dois valores são complementares e anuláveis entre si. Para um produto desempenhar seu valor de uso, é necessária a abstração de seu valor de troca, e vice-versa.

2.4. Mercadoria capitalista

Até aqui, a definição de mercadoria que Marx desenvolve, não a caracteriza como manifestação própria do capitalismo. Em verdade, mercadorias já eram trocadas em mercados desde a Antiguidade, passando, depois, também, pela época mercantilista. Com o capitalismo industrial, as relações de produção e consumo se acentuam exponencialmente, acrescidas, ainda, de um novo modo de produzir *mais-valia*. Esta transformação se deve, principalmente, ao processo de **acumulação primitiva** – amplamente analisado por Marx no final do 1º volume de *O Capital*, o que Adrian Smith já abordava em seu *Welth of Nations*.

[9] BARBON, Nicholas. *A Discourse on Coining the New Money Lighter*. Londres, 1696, p.2 (tradução livre) – disponível em *www.books. google.com*
[10] Ibid, p.6

A acumulação primitiva representa um processo de transformação social que precedeu o surgimento do capitalismo industrial, sendo que, sem a qual, este não seria possível. Basicamente envolve a formação de uma **força de trabalho** que passa a ser aproveitada pela classe emergente dos capitalistas industriais.

Com o processo de enriquecimento da burguesia comercial e a concomitante decadência da nobreza, as terras, em diferentes localidades, vão sendo gradualmente tomadas por esta classe emergente que muda seu curso e estrutura de organização. A nobreza, gradualmente, vai sendo destituída, enquanto uma legião de camponeses e artesãos, expulsos da terra e despossuídos, dirige-se à cidade, formando uma nova classe social, denominada "classe trabalhadora" (BRAVERMAN, 1980), que passa a oferecer sua força de trabalho enquanto **mão de obra** em troca de salário.

Com essas transformações sociais, uma nova oportunidade de gerar excedente econômico é formada. Até então, a **mais-valia** era apenas proporcionada pelo lucro do comércio (trocas desiguais) ou, através do empréstimo (empréstimos usurários). Esse novo tipo de mais-valia, inerente ao capitalismo industrial, passa a ser desenvolvido dentro do processo de produção: A mais-valia gerada pela diferença entre o valor do trabalho e o salário pago implica em uma **exploração do trabalhador** mediante a venda de sua força de trabalho.

Tal como Smith, Marx observa uma propriedade mais distante da mercadoria, que é o trabalho humano empregado em sua constituição. Marx, porém, avança propondo, também, uma unidade comum para medir o valor da mercadoria, que é o ***trabalho humano abstrato***. Nesta categoria, pouco importa que tipo de trabalho, nem interessa seus detalhes e qualificação específica, pois o que Marx quer esboçar é a "substância social comum". O trabalho humano abstrato é a *força média* de trabalho social.

A preocupação de Marx em enfatizar este caráter abstrato em relação ao trabalho empregado na produção da mercadoria, demonstra o *locus* de seu pensamento acerca do valor das coisas: para ele, o **valor vem do trabalho**. O possuidor "pode aumentar o valor de uma mercadoria, acrescentando, mediante novo trabalho, novo valor ao valor preexistente, por exemplo, ao fazer de couro, botas. O mesmo material tem agora mais valor porque ele contém um *quantum* maior de trabalho"[11]. Seu pensamento se distingue dos **fisiocratas**, que

[11] MARX, Karl. *O Capital*. Livro I, capitulo I. São Paulo: Novacultural, 1996, p. 284

consideravam a terra como fonte do valor, e também de **Aristóteles**[12], citado pelo próprio Marx, que considerava valor através da utilidade das coisas. Embora considere o valor como produto do trabalho, no pensamento de Marx, este raciocínio aristotélico de utilidade ainda é preservado, enquanto "valor de uso", e que Barbon denomina "virtude intrínseca".

Assim, podemos perceber, portanto, como, no tempo e no espaço, podem variar os pensamentos no que dizem respeito ao valor e, mesmo, à função do dinheiro. A questão do trabalho, porém, enquanto valor, faz com que Marx avance o seu raciocínio, demonstrando por que o capitalismo é um modo de produção que merece a devida distinção. Em vários trechos d'*O Capital*, o autor explica que o que distingue o capitalismo industrial de um tipo mercantil de capitalismo, em que o lucro advém do ágio no comércio e dos juros de empréstimo, é a condição de **divisão de trabalho**. Segundo Marx, a "divisão social do trabalho (...) é condição de existência para a produção de mercadorias"[13]. E completa: "embora, inversamente, a produção de mercadorias não seja a condição de existência para a divisão de trabalho. Na antiga comunidade hindu o trabalho é socialmente dividido sem que os produtos se tornem mercadorias. Ou, um exemplo mais próximo, em cada fábrica o trabalho é sistematicamente dividido, mas essa divisão não se realiza mediante a troca, pelos trabalhadores, de seus produtos individuais. Apenas produtos de trabalho privados autônomos e independentes entre si confrontam-se como mercadorias"[14]. Não basta, no entanto, somente a divisão de trabalho para caracterizar a mercadoria: "O camponês da Idade Média produzia o trigo do tributo para o senhor feudal, e o trigo do dízimo para o clérigo. (...) Para se tornar mercadoria, é preciso que o produto seja transferido a quem vai servir como valor de uso por **meio da troca**"[15].

A circulação de mercadorias, portanto, é uma função necessária para o desempenho do capitalismo. Adam Smith já colocava em seu *A Riqueza das Nações* (1776) que a capacidade de troca dá origem à divisão do trabalho, sendo esta "uma consequência necessária" para trocar, negociar, permutar umas coisas por outras", e não "resultado da sabedoria humana". "Sem a disposição para negociar, trocar e permutar, todo o indivíduo teria procurado criar tudo o que é necessário e agradável à vida. Todos deveriam ter [...] o

[12] Aristóteles chega a criticar o comércio da época por criar uma contradição na natureza do dinheiro, que teria sido criado para facilitar as trocas, mas que passou a ser usado para gerar mais dinheiro – já naquela época.
[13] MARX, 1996, p. 171
[14] Ibidem
[15] MARX, 1996, p. 170. Este trecho remete a um complemento entre colchetes feito a posteriori por F. Engels, no intuito de esclarecer mal entendidos que se formaram, os quais consideravam que para Marx, valeria como mercadoria todo produto que fosse consumido por outro, que não o produtor.

mesmo trabalho para fazer e não existiria a grande diferença de ocupações"[16]. Portanto, "a diversidade dos talentos humanos constitui mais o efeito do que a causa da divisão de trabalho"[17]. Desta maneira, a dinâmica entre troca e divisão de trabalho é responsável pela expansão do mercado: "como a divisão de trabalho nasce da disposição para a troca, assim também ela cresce e é delimitada pela extensão da troca, do mercado. Num estado avançado, cada homem é um comerciante, e a sociedade, uma associação comercial"[18].

O aspecto comercial da sociedade humana é amplamente defendido pelos integrantes da Economia Clássica, que justificam a importância da propriedade privada como gerador de benefício social, em vistas da integração dos indivíduos pelo comércio e o melhor proveito das especialidades de cada um. No entanto, nestas relações baseadas na propriedade privada, residem também contradições próprias. A organização desta mesma sociedade é também movida por interesses antissociais e particulares. O que move toda esta tendência para a troca (que, na opinião de Marx, tem o egoísmo como base), é a produção da "***mais-valia"***.

Para ocorrência da mais valia, é necessário um fenômeno que Marx compreende como "metamorfose da mercadoria". Devido ao fato de não somente existir **circulação de mercadorias**, mas também, **circulação de dinheiro**, o valor da força de trabalho (agregada ao valor de trabalho de uma mercadoria), é transformada neste ganho adicional de capital, mediante sua transformação em dinheiro. Através da fórmula D (dinheiro) > M (mercadoria) > D' (dinheiro acrescido de mais valia) é que se dá o processo de capitalismo na sua acepção mais essencial (ênfase no capital). Por outro lado, o dinheiro acrescido nesta operação não constitui em si o capital[19]. O lucro isolado nunca deve ser considerado como objetivo do capitalismo, pois capital é "valorização do valor". Marx distingue este primeiro, 'o entesourador', do segundo, 'o capitalista', que é aquele que investe. **Capital** é o valor que se valoriza.

Eis o que, portanto, qualifica uma **mercadoria** na visão de Marx: sua caracterização se inicia mediante a produção de um **valor de uso**, possível apenas mediante o **trabalho**, trabalho este que seja útil e que esteja voltado ao **interesse social**[20]. Esse valor de uso, no

[16] SMITH, Adrian. *The Wealth of Nations*. Paris, 1802, p.12-13 (apud MARX, 2005, p. 162)
[17] MARX, 2005, p. 164
[18] MARX, 2005, p. 164
[19] "Dinheiro (…) é a primeira forma de aparição do capital" (MARX, 1996: 267)
[20] Em outra passagem, Marx também completa que não basta uma coisa ter valor de uso para ser mercadoria: "Uma coisa pode ser útil e produto do trabalho humano, sem ser mercadoria. Quem com seu produto satisfaz sua própria necessidade cria valor de uso mas não mercadoria. Para produzir mercadoria, ele precisa produzir valor de uso para os outros, **valor de uso social**". MARX, 1996, p. 170

entanto, deve compartilhar no produto, um outro valor, o valor de troca, que o qualifica como uma mercadoria. A **mercadoria capitalista**, por sua vez, é um produto que provém da **exploração** da mão de obra alheia, compensada pelo **salário**, mas que se organiza através de sua **divisão**, e que, por isso, gera um processo de **alienação** por parte destes trabalhadores, ao mesmo tempo em que resulta num certo distanciamento em relação àquele que consome tal mercadoria. Estas **relações sociais reificadas** pelo objeto mercadoria acontecem em vistas da produção da **mais-valia** – a diferença entre o valor produzido pelo trabalho e o valor da força de trabalho.

A transformação fundamental provocada pela economia capitalista, se comparada a estágios anteriores, como o mercantilismo, envolve a intensificação das trocas, e as trocas, por sua vez, dependem do ato e da intensidade de consumo. Quando o homem perde sua relação de subsistência com o meio, é obrigado a **consumir para sobreviver**. Em vista da expansão da dinâmica do capital, o consumo passa de uma condição fundamental - o mínimo necessário para sobreviver - para uma condição cada vez mais complexa, que implica em uma dependência cada vez maior deste tipo de relação. O processo de industrialização, e demais transformações relacionadas a este processo, como a estética da máquina, por exemplo, são consequências naturais da evolução do capitalismo e não podem ser atreladas de maneira isolada ao contexto socioeconômico como um todo.

2.5. A dificuldade conceitual do valor de uso

A Obra de Marx não avança muito no que diz respeito à definição de *valor de uso*, contentando-se, apenas, a descrevê-lo como utilidade – a qual depende das "propriedades do corpo da mercadoria", e que serve para "satisfazer as mais variadas necessidades humanas" – o que parece ser suficiente para efeito de uma investigação em que predomina a questão da economia política. Por ser "necessário", "útil", ou "agradável" para a vida, um bem qualquer têm um determinado valor, e este, por estas mesmas razões, é denominado **"valor de uso"**. A partir desta condição, justamente por ter essa propriedade (valor de uso), o bem, objeto ou produto passa a desempenhar uma nova função, que Aristóteles considerava como "**não natural**"[21]: Esta forma de valor paralela passou a ser usada como

[21] MARX, 1983, p. 31 – Em nota de rodapé, Marx cita o pensamento de Aristóteles contido em De Republica, Livro primeiro, cap. IX.

meio de troca. Através desta nova perspectiva, a troca, ele passou a ser visto como portador de uma outra forma de valor paralela: o **valor de troca** (forma-valor). Desta maneira, o bem passou a ser compreendido, também, como mercadoria, tornando-se, assim, um objeto econômico. Ao tornar-se uma mercadoria, o mesmo bem não deixou de ser pensado também enquanto um valor de uso. A categoria de mercadoria e sua qualidade de troca não eliminam a qualidade de bem de uso, pois nem podem existir sem a mesma. Em verdade, não sendo um bem, ou seja, não tendo valor de uso, o mesmo objeto também não pode ser mercadoria: "ser valor de uso parece ser pressuposição necessária para a mercadoria, mas não reciprocamente pois, ser mercadoria, parece ser determinação indiferente para o valor de uso (...) O valor de uso é diretamente a base material onde se apresenta uma relação econômica determinada – o valor de troca"[22]. A mercadoria, enquanto tal deve, portanto, ser pensada sempre sob este duplo aspecto, enquanto **meio de uso** e enquanto **meio de troca**[23].

Apesar de ser um desdobramento de sua característica de utilidade, a condição de ser trocável[24] acabou se sobrepujando à primeira (anterior), tornando-se ponto de partida para se compreender o que é a mercadoria enquanto tal. Ao invés de pensar a mercadoria, primeiramente, como uma utilidade para, depois, pensá-la como meio de troca, a ciência econômica faz o contrário: começa pensando a mercadoria como meio de troca para, depois, pensá-la como utilidade. O pensamento econômico, portanto, cria um **raciocínio que inverte** o processo histórico. Ao observar que mercadorias são trocáveis, entende que estas possuem um valor de troca e que, para possuir um valor de troca, precisam possuir um valor de uso.

Essa preocupação em compreender a natureza do valor das mercadorias, e a razão da possibilidade de sua troca, fez com que a investigação do valor de **uso** *em si*, se tornasse uma **questão secundária**. Como o próprio Marx coloca, "o valor de uso em sua indiferença frente à determinação econômica formal, isto é, o valor de uso em si mesmo, fica além do campo de investigação da Economia Política"[25]. De fato, tal atitude é procedente na medida em que se quer manter a investigação da mercadoria sob seu aspecto estritamente econômico. Ocorre que os trabalhos de Marx, ao não se restringirem apenas à Economia

[22] MARX, 1983, p. 31-32
[23] Em outras palavras, na linguagem marxista, enquanto *valor de uso* e *valor de troca*, enquanto *forma natural* e *forma de valor*.
[24] A mercadoria não passou a ser útil porque passou a ser troca, e sim o contrário: passou a ser trocada porque já era útil.
[25] MARX, 1983, p. 32

Política[26], contemplando problemas de natureza histórica, sociológica, antropológica, entre outras, visto também a formação filosófica deste autor, terminam por abrir **questões de fronteira** que o próprio autor se omite em investigar.

O valor de uso se apresenta como uma destas questões de fronteira. Apesar de não ser um atributo econômico em sua essência, o valor de uso é usado como categoria, pois sua precedência e condição para situar o valor de troca, se faz necessário para desenvolvimento de uma compreensão econômica. A categoria de "valor de uso", contudo, ao mesmo tempo em que desempenha uma função econômica, designa, também, uma relação de utilidade. Como não é do alcance do pensamento econômico a relação da utilidade em si, o valor de uso se mantém como categoria **indiferente**, não recebendo maiores observações sobre o que se passa aí em vista das diferentes organizações socioeconômicas, sendo que a condição geral de necessidade humana existe em todas elas. Seja numa sociedade de mercado ou numa realidade de subsistência, o "valor de uso" designa sempre a mesma coisa: "valor que satisfaz necessidades humanas". Como Marx coloca, "os valores de uso são imediatamente meios de subsistência"[27], seja isso inerente a sociedade de estrutura capitalista, seja, até mesmo, numa organização tribal.

Desta maneira, ao limitar a investigação deste valor a uma condição superficial, o pensamento econômico não captura uma diferença qualitativa que passa a existir entre as esferas de **produção e consumo** a partir do momento em que se institui uma relação de troca. Numa realidade de subsistência, a produção se confunde no tempo e lugar com o consumo, seja numa relação social direta ou numa situação individual, produzindo uma condição de certa forma "amalgamada". A produção de um valor de uso e a realização deste mesmo valor são diretos, portanto, integrados e naturais. Bastante diferente, numa realidade de mercado, estes domínios se apresentam esclarecidos, discernidos, formalizados e, portanto, distanciados. Diante da intermediação da troca, a produção **se distancia** do consumo. Assim, enquanto em uma realidade de subsistência, o valor de uso está imbricado numa amálgama de consumo-produção, numa realidade de mercado, apesar de apontar

[26] "O Capital é sem dúvida uma obra de Economia Política. A amplitude de sua concepção desta ciência supera, porém, os melhores clássicos (...) É que O Capital, constitui, por excelência, uma obra de unificação interdisciplinar das ciências humanas, com vistas ao estudo multilateral de determinada formação social. Unificação entre Economia Política e a Sociologia, a Historiografia, a Demografia, a Geografia Econômica e a Antropologia". GORENDER, Jacob. Apresentação – III. Unificação Interdisciplinar das Ciências Humanas. In: MARX, 1996, p. 21.

[27] MARX, 1983, p. 32

para o uso propriamente, e de ser o lugar onde se realiza, o sentido de valor de uso é dali apartado, refugiando-se no domínio restrito da **produção**.

Alguma coisa acontece nesse processo. Quanto mais o consumo é distanciado da produção pela influência do processo de troca e da complexidade das dinâmicas de mercado, mais a realização do valor de uso o perde de vista. Aparentemente, a sociedade capitalista tratou logo de providenciar "lentes corretivas" para este "problema de visão", dando a impressão de que tudo isso parece algo natural. A seguir, aproveitando-se do domínio destas lentes, passou a manipulá-las de forma a deixar a imagem muitas vezes mais fantástica do que na verdade é. No entanto, hora ou outra, alguns raios luminosos que passam por esta lente se distorcem, permitindo perceber – a quem quiser *sair da caverna e enxergar* - aspectos de artificialidade por trás desta estrutura de relação.

2.6. A interferência do valor de troca e a projeção do valor de uso

Com a intensificação das trocas provocada pelo advento do capitalismo, e da ênfase na mercadoria como unidade fundamental para o funcionamento das relações sociais, uma **problemática** acerca de seu chamado *valor de uso* acaba se desenvolvendo. Num contexto de subsistência, o valor de uso é natural e direto. Ele simplesmente é constatado no momento em que efetivamente acontece. Até aqui, o pensamento de Marx está claro: o valor de uso se realiza apenas no momento em que o produto se faz útil, na circunstância em que é efetivamente utilizado: "O valor de uso só tem valor para uso, e se efetiva apenas no processo de consumo"[28].

Num contexto de mercado, "com o desdobramento da produção privada de mercadorias, produz-se essencialmente valores de troca e não "meios de sobrevivência" essencialmente sociais"[29]. Portanto, a partir do momento em que um objeto passa a ser mercadoria e a envolver *valor de troca*, o *valor de uso* se demonstra **diferente**. No capitalismo, conforme já colocado, o valor de uso está subordinado ao valor de troca e, portanto, desta maneira, ele se manifesta, primeiramente, enquanto **projeção de valor**, e não como valor em si. Wolfgang Haug, em *Crítica da Estética da Mercadoria*, considera esta projeção como uma "manifestação" do valor de uso. Esta dada "manifestação" do valor de uso é o que Haug denomina como "estética da mercadoria": "O aspecto estético da

[28] MARX, Karl. *Para uma Crítica da Economia Política*. São Paulo: Ed. Abril, 1982, p. 31
[29] HAUG, Wolfgang. *Crítica da Estética da Mercadoria*. São Paulo: Ed. UNESP, 1996, p.27

mercadoria, no sentido mais amplo (manifestação sensível e sentido de seu valor de uso), separa-se, aqui, do objeto. A aparência torna-se importante na consumação do ato da compra, enquanto ser"[30]. (...) "O valor de uso estético prometido pela mercadoria torna-se então instrumento para se obter dinheiro"[31]. A expressão "estética da mercadoria" proposta por Haug, "designa um complexo funcionalmente determinado pelo valor de troca e oriundo da forma final dada à mercadoria, de manifestações concretas e das relações sensuais entre sujeito e objeto por ela condicionadas"[32].

Em um universo puritano, ou mesmo na condição de subsistência, o ato de conceber um objeto, ou seja, o projeto de um artefato envolve a simples e natural tarefa de conceber a **forma** de uma maneira em que melhor se esclareça sua **utilidade**, ou seja, seu valor e serventia. E não há sentido em proceder de maneira diferente, pois se trata de um gesto natural. Num contexto de economia de mercado, entretanto, a condição é diferente. A instituição do *valor de troca*, e a importância e ênfase dada a este tipo de valor, pressupõe um **objetivo distinto**. A tendência é orientar a este novo objetivo, toda a formatação dos atributos de um objeto, de maneira que tende a **manipular** a relação entre conteúdo e aparência, substância e forma. Surge, assim, em muitos objetos, a partir do momento em que são pensados como mercadoria, uma cisão entre o valor de uso e a *manifestação* deste valor, a **aparência.** Esta se desprende do conteúdo, passando a ser operada de maneira a ser o mais atraente possível, visando atrair o consumidor, corroborando para a sua realização enquanto mercadoria. Marx já havia se ocupado deste ponto de vista em seus Manuscritos Econômico-Filosóficos: "todo produto de uma produção privada é uma isca, com a qual se pretende atrair a essência do outro, seu dinheiro"[33].

Marx, no entanto, não percebeu ou, ao menos, não explorou este caráter **ambíguo** proporcionado pelo duplo aspecto do valor de uso. A *projeção* de valor, ao se libertar do valor de uso em si, encontra-se livre para operar **significados distintos** de sua essência, os quais se tornam convenientes para funcionar como articuladores de importância econômica, promovendo maior *intensidade* de troca e, também, a *ampliação* de seu próprio valor. Desta forma, não é exatamente o valor de uso que está em relação com o valor de troca o qual desempenha uma função econômica, mas sim, a *manifestação* deste valor, ou seja, a estética da mercadoria: "as qualidades das mercadorias, que correspondem às necessidades

[30] Ibid, p. 26
[31] Ibid, p. 27
[32] Ibid, 1996, p. 15
[33] MARX, 2005, p. 149

dos futuros consumidores, não passam, portanto, de um **meio para atingir um fim** – a realização da troca"[34].

A *projeção do valor de uso* opera através de uma capacidade essencialmente humana. A experiência de perceber o valor de determinadas coisas através de seu uso, fez com que o homem passasse a **antecipar mentalmente** tal valor, criando um conjunto de **juízos** acerca daquilo que está ao seu redor. A sociedade, portanto, opera com um padrão de julgamento acerca das coisas materiais, baseada em um longo histórico de experiências de uso acumuladas. O homem sabe, por exemplo, o valor de certos metais preciosos como o ouro e a prata, por conhecer e reconhecer suas propriedades: durabilidade, uniformidade, indiferenciação dos exemplares, inalterabilidade, divisibilidade, comodidade de transporte. Através da experiência de uso deste material, o homem passou a valorizá-lo a tal ponto que este se tornou mercadoria de referência[35].

Tendo desenvolvido um **conjunto de conhecimentos** sobre as coisas e de como elas são percebidas, o homem as produz sabendo seu destino e serventia antecipadamente[36]. Desta maneira, conhecendo e reconhecendo os atributos que informam antecipadamente o valor de uso de um objeto antes de sua realização, o homem **concebe** produtos, sempre consciente desta relação. Desta maneira, essa *projeção do valor de uso* vai sendo cada vez mais trabalhada e assimilada, passando a operar em nível simbólico. Existe, portanto, de um lado, o **valor de uso simbólico**, válido como imagem socialmente compartilhada, referencial de valor para troca, base onde se fundamenta seu valor. De outro, o **valor de uso real**, pragmático, aquele que efetivamente está ligado ao usufruto, de caráter individual.

A manifestação do valor de uso de uma mercadoria é percebida mediante os sentidos e encontra-se, principalmente, relacionada aos **aspectos visuais** do objeto. Considerando-se este aspecto humano, as mercadorias vem sendo, cada vez mais, trabalhadas sob o ponto de vista visual: "Nesse contexto, o aspecto sensível torna-se portador de uma função econômica: o sujeito e o objeto da fascinação economicamente funcional". "Quem domina a manifestação, domina as pessoas fascinadas mediante os sentidos"[37].

---

[34] HAUG, 1996, p.27

[35] "O gênero específico de mercadoria, com cuja forma natural a forma equivalente se funde socialmente, torna-se mercadoria dinheiro (...) torna-se sua função (...) desempenhar o papel de equivalente geral dentro do mundo das mercadorias. (...) determinada mercadoria conquistou historicamente essa posição privilegiada, o ouro". (Capital, I, I 3 -MARX, 1996, p. 196)

[36] "O que distingue, de antemão, o pior arquiteto da melhor abelha é que ele construiu o favo em sua cabeça, antes de construí-lo em cera. No fim do processo de trabalho, obtém-se um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, e portanto idealmente." – Capital I, V – MARX, 1996, p. 298.

[37] HAUG, p.27

A partir daí, decorre uma evolução constante dos meios de comunicação visual, acarretando no surgimento de diversas modalidades de mídias e no desenvolvimento da propaganda e do design – todos meios que operam a imagem. O aspecto visual torna-se, assim, um atributo muito enfatizado na mercadoria. Segundo infográfico apresentado pelo *Instituto Kissmetrics*, 93% das escolhas de produtos são baseadas em fatores visuais[38]. Essa ênfase nos atributos visuais das mercadorias é atestada pela atenção em todos os aspectos desta natureza, como logotipos, logomarcas, sinalizações, cores, diagramação, material da embalagem e a própria forma tridimensional da embalagem. A embalagem, por sinal, passa a receber muitas vezes, inversões mais significativas que o próprio conteúdo da mercadoria em si, como é o caso de diversos tipos de alimentos e bebidas.

A importância dos aspectos visuais pode ser também percebida pela estimativa de valor monetário correspondente a uma **marca**, sendo esta um bem intangível, mas que interfere na configuração do valor de troca de uma mercadoria. A marca mais valiosa do mundo, a *Coca Cola*, por exemplo, foi avaliada em 2012 em 77,8 Bilhões de dólares[39], segundo levantamento do *Interbrand*. A mesma empresa tem valor de mercado avaliado em 158,8 Bilhões de dólares[40], segundo levantamento de 2012 da revista *Forbes*, o que significa que sua marca, ou seja, sua imagem corresponde à metade de seu valor de mercado, enquanto que, no mesmo período, o patrimônio líquido da empresa girava em torno de 31 Bilhões de dólares[41], menos da metade do valor estipulado de sua marca. Vale lembrar que uma empresa pode ser detentora de diversas marcas e comercializar diversas mercadorias ao mesmo tempo. No caso, temos aqui a marca de uma empresa que coincide com a marca de seu produto.

Voltando à questão simbólica contida no valor de uso, Jean Baudrillard (1972) já propõe uma visão um pouco diferente quanto a esta "manifestação" ou "projeção" do valor de uso. Ele entende que o aspecto simbólico por trás do valor de uso não atende apenas a uma função econômica da valorização do valor de troca, mas opera de acordo com a lógica de um **sistema de trocas simbólicas** – aspecto que Bourdieu também explora mais tarde[42].

---

[38] "How colors affect purchase?" - http://blog.kissmetrics.com/color-psychology/?wide=1 (acesso em 11/11/2012)

[39] Best Global Brands 2012 – disponível em http://www.interbrand.com/en/best-global-brands/2012/Best-Global-Brands-2012-Brand-View.aspx (acesso em 11/11/2012)

[40] Global 2000 Leading Companies (dados de Abril de 2012) – disponível em http://www.forbes.com/global2000/list/ (acesso em 11/11/2012)

[41] Em Março de 2012, a relação entre valor de mercado e patrimônio liquido era de 5,045 vezes - dados do YCharts - http://ycharts.com/companies/KO/price_to_book_value (acesso em 11/11/2012)

[42] BOURDIEU, Pierre. *A Economia das Trocas Simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 2007

Segundo Baudrillard, as operações de consumo na sociedade contemporânea não funcionam como ato espontâneo em termos de necessidade, mas como ato simbólico, não passando, muitas vezes, o valor de uso de sua caução prática. Neste sentido, as mercadorias operam como **signo de valor social**. É através dos objetos consumidos que se estrutura uma codificação de mensagens, discursos e representações, através das quais se simula a estrutura real das relações sociais, desempenhando uma função política e ideológica, que permite à sociedade, organizar suas hierarquias e estabelecer o sistema de dominação vigente.

Baudrillard coloca que, na verdade, esta lógica remonta a sociedades primitivas: "originalmente, o consumo de bens não corresponde a uma economia individual das necessidades; é uma função social de prestígio e distribuição hierárquica. Não provém, inicialmente, da necessidade vital ou do "direito natural", mas sim, de um constrangimento cultural"[43]. Baudrillard apresenta, como exemplo, a sociedade Trobriandese (Nova Guiné), estudada por Malinowski, cujos indivíduos operavam com dois tipos de bem: a *kula*, que desempenhava uma função simbólica hierárquica através de colares, pulseiras etc e, o *gimwali*, mais ligados aos bens de necessidade. Na sociedade capitalista contemporânea, estas duas funções são desempenhadas pelo mesmo tipo de objeto. O automóvel, nesse caso, é um exemplo emblemático. Enquanto bem funcional, o carro serve como meio de transporte. Enquanto bem simbólico, apresenta uma série de informações acerca de seu proprietário. Os bens contemporâneos, além de funcionarem como prestadores utilitários, funcionam também como mecanismos de discriminação ou prestígio.

Se as mercadorias da sociedade operam conforme Baudrillard e Bourdieu, enfatizando o aspecto simbólico, e desta maneira relacionando seu valor de troca predominantemente ao aspecto simbólico mais do que às propriedades materiais, ou conforme Haug, enfatizando o aspecto estético para assim ampliar seu valor de uso[44], a consequência lógica é de que o aspecto utilitário seja subestimado na configuração formal-funcional, ou mesmo que o consumidor subestime ou ignore este aspecto no juízo que faz ao adquirir seus bens. Estando nossa vida material configurada dentro desta lógica, hora ou outra, demandas do cotidiano demonstrarão esta "deficiência" utilitária, tornando inevitáveis tanto a **necessidade de improvisação** quanto o **uso de recursos alternativos**, ou seja, as nossas já referidas manifestações de gambiarra.

[43] BAUDRILLARD, Jean. *Para uma crítica da economia política do signo*. São Paulo: Martins Fontes, 1972, p. 12
[44] Em especial, nos bens de consumo.

2.7. A deformação da *forma natural*

Segundo Marx em *Para a Crítica da Economia Política*, "ser mercadoria parece ser determinação indiferente para o valor de uso (...) totalmente indiferente, portanto, ao seu modo natural de existência, e sem consideração à natureza específica para a qual são valores de uso"[45].

Num primeiro momento, a explicação de Karl Marx coloca que o fato de um objeto ser mercadoria, em nada muda sua *forma natural*[46]. Em outras palavras, não é por ser mercadoria que um casaco é diferente enquanto casaco. O fato de um objeto ser mercadoria não implica em qualquer diferença em sua integridade física. Essa observação segue o raciocínio de que "as mercadorias vêm ao mundo sob a forma de valores de uso"[47], e são também mercadorias na medida em que possuem, além de sua "forma natural", a "forma de valor". Este raciocínio se sustenta a partir da percepção de uma mercadoria já existente, mas se abala a partir do momento em que consideramos a maneira como são concebidas. A partir do momento que o cidadão-produtor toma consciência desta relação (valor de uso equivale valor de troca), e como bom capitalista que quer emancipar o valor enquanto dinheiro para poder reinvestir, ele provoca uma inversão de valores: passa a não mais produzir valores de uso que, desse modo, serão invertidos em valores de troca, mas sim, produzir valores de troca que, para tanto, também precisam ser valores de uso. Em resumo, valores de uso e suas qualidades passam a ser uma *consequência* de outro objetivo de realização[48].

Nesta nova linha de raciocínio, o importante não é o valor de uso se realizar (para, assim, justificar ter sido realizado enquanto valor de troca). O importante, na verdade, é o valor de troca se realizar, devendo o valor de uso ser o mais conveniente possível para tal realização (não interessando se, algum dia, o uso propriamente dito irá se concretizar). Em outras palavras, prioritariamente, começa-se pensando em valor monetário – lucro, para depois, se pensar em produto. Num mundo capitalista, os valores de uso são qualitativamente diferentes de uma realidade de subsistência. Por ser mercadoria antes de

[45] MARX, 1983, p. 31-32

[46] O conceito de *forma natural* equivale de certa maneira ao de "valor de uso", e serve para se contrapor ao de *forma de valor*, sendo esboçado na 3.a parte do 1.o capítulo do Livro 1 de *O Capital*.

[47] Capital I, I, 3 - MARX, 1996, p. 176

[48] Numa realidade de subsistência não há razão para o objeto ser diferente do que é. Assim como, não há razão para existir, se não há perspectiva de se realizar desta maneira, como valor de uso.

nascer, eles já chegam ao mundo deformados pela *forma valor*. A *forma natural* (não mais tão natural assim) aparece no mundo sedenta por dinheiro, voltada para o valor de troca, operando em todas as suas qualidades físicas que favoreçam a valorização do valor. Sua natureza é outra, tanto quanto a sua feição também.

Instituindo-se **distorções** entre o valor de uso e sua manifestação, o corolário lógico é que **existirão problemas** da mais variada ordem relacionados ao objeto após sua efetiva comercialização, tais como a realização atenuada do valor de uso, a realização de um valor de uso qualitativamente diferente ou, até mesmo, a própria não realização deste valor.

Com vistas a provocar uma sobrevalorização da mercadoria, a **manifestação** é separada do valor de uso para intensificar seu valor de troca. Numa manifestação que **superestima** o valor de troca correspondente ao seu valor de uso real, parte do valor do objeto escapa e se exala no ar pelo simples ato de troca. No momento de sua realização, o objeto desempenha qualitativamente um valor de uso **aquém** daquele esperado, e cria frustração por parte daquele que o utiliza.

A realização de um valor de uso qualitativamente diferente ou, até mesmo, a sua não realização, é provocada por um **desvio** por parte de sua manifestação. A manifestação se distancia qualitativamente do valor de uso, com vistas à realização de troca, sendo que, de outra maneira, esta não existiria. Numa manifestação que **confunde** seu real valor de uso, as possibilidades ou, até mesmo, a necessidade aparente de uso, desaparecem no momento seguinte à troca, destinando tal objeto a uma **massa de artefatos falidos**. Em outras palavras, da situação de mercadoria, a coisa passa a lixo ou trambolho. Seu valor fica escondido em seu corpo à espera de um dia poder ser recuperado mediante um trabalho humano que, resultando num novo tipo de valor de uso. Assim, alguns objetos tem seu **valor aproveitado** mediante transformação, enquanto outros permanecem desperdiçados "para sempre".

2.8. A Transformação do Valor de Uso e o Valor de Utilização

A partir das diferenças entre *projeção do valor de uso*, o *valor de uso em si* e as *reais necessidades circunstanciais*, ou mesmo o impedimento de realização do valor de uso, tem-se uma gama de objetos concebidos enquanto mercadoria, realizados enquanto valor de troca, mas problemáticos em relação ao seu valor de uso. Após as etapas preliminares de

produção e comercialização, as mercadorias se posicionam ao nosso redor, sendo que algumas delas acabam utilizadas conforme seu valor de uso. Outras, contudo, permanecem inutilizadas, enquanto outras, ainda, se submetem a um processo de transformação, para poderem, então, ser utilizadas num contexto circunstancial diverso. O objeto, não se realizando em seu valor de uso originário (*forma natural* em que se apresentava enquanto mercadoria), termina por se realizar através de **outro valor de uso**, o qual se torna possível mediante um **trabalho de transformação**[49]. Este trabalho de transformação é o que denomino "**gambiarra**". Gambiarra é, portanto, o trabalho de transformação necessário à realização da mercadoria enquanto valor de uso.

Numa condição de subsistência, o homem precisa trabalhar para sobreviver. Através deste trabalho, gera valores de uso a ele necessários. O homem em si é, pois, a medida de seus desejos e necessidades. A materialidade ao seu redor é produzida e consumida simultaneamente. Numa sociedade capitalista, o homem **trabalha para trocar**: oferece sua mão-de-obra em troca de mercadorias. Neste caso, não o homem em si, mas o mercado se impõe como medida de seus desejos e necessidades. Este trabalho e consumo, porém, não são suficientes para que ele se realize. Há coisas fora do lugar e, em alguns momentos, o homem tem que produzir um novo trabalho, complementar, para realizar seu consumo. A incompatibilidade entre alguns objetos e suas características, e as necessidades e demandas imediatas, implicam em uma ação humana determinada.

O **trabalho de transformação** (gambiarra) equivale a um trabalho como qualquer outro. Se comparado às definições de Karl Marx acerca do "duplo caráter do trabalho representado nas mercadorias", é trabalho humano concreto, mas com a diferença de que não se decompõe como "trabalho abstrato social". O trabalho de transformação, portanto, não gera valor econômico quantitativo por não ser contabilizado nos indicadores produtivos. Da mesma maneira, ele não interfere na coisa que produz sob o aspecto de valor de troca. No sentido econômico direto, ele é nulo. No sentido indireto, ele interfere na economia em geral, possivelmente, por atenuar o índice de consumo e, também, por reduzir custos na administração de recursos descartados. Sob o aspecto do valor de uso ele provoca uma transformação, pois sempre é desenvolvido a partir de um valor de uso preexistente.

Por outro lado, o fato de não gerar valor econômico não significa que esta forma de trabalho não gere nenhum tipo de *valor*. Ela **gera valor** para a **utilização efetiva**. Neste

[49] "A natureza geral do processo de trabalho não se altera, naturalmente, por executá-lo o trabalhador para o capitalista, em vez de para si mesmo." – MARX, 1996, p. 303 (Capital I, V). Trabalhar é produzir valores de uso, ou transformá-los em novos valores de uso.

sentido, deveria, então, gerar valor de uso. Ocorre que a categoria de valor de uso, conforme definida por Marx, tem suas dificuldades conceituais. Um dos problemas é que o valor de uso não é medido pelo uso em si, mas pelos aspectos da produção - apesar da nomenclatura. O valor de uso está sempre relacionado ao valor de troca, e depende direta e unicamente do trabalho (sob seu aspecto concreto) investido na produção da mercadoria. Assim, quanto mais trabalho em termos qualitativos, maior o valor de uso. Já para o uso em si, para efeito de valor, é irrelevante. Portanto, se a mercadoria é, de fato, utilizada ou não, não há diferença.

Há uma lacuna em todo este processo em não se compreender o consumo como um momento de **transferência de valor**. Em Marx, o valor de uso é simplesmente consumido (consumado), e se encerra desta maneira. Mas a ideia de valor, da mesma maneira como é percebido como sendo transferido do trabalho para o produto, poderia ser percebido também como sendo transferido do produto para aquele que o consome. No consumidor, a grandeza do valor seria medida pelo *benefício* que o produto lhe fornece. Um exemplo seria o consumo de um saboroso chocolate que é degustado. Ele cumpre seu destino, e demonstra seu valor de uso. Ao consumir esta mercadoria, seu valor, na forma de valor de uso, é **transferido**[50] para aquele que o consome e, metabolizado, transforma-se em um valor de outra natureza, como, por exemplo, a felicidade e a energia daquele que o consumiu.

Esses indicadores econômicos e, consequentemente, o modelo de Marx, mostram um lado da moeda, mas não o outro. As mercadorias podem ser concebidas sob a ótica do capitalismo, em vistas de realizar seu valor de troca, mas, estas condições só existem porque a mercadoria é, antes de mais nada, um valor de uso - visto que o ser humano possui **necessidades concretas**. Neste sentido, para que servem as mercadorias em última instância? É claro, para serem utilizadas! Não há dúvidas de que o capitalismo, intensificando as trocas econômicas, por sua vez, intensificou, também, o consumo, chegando, por certa lógica, a inverter o processo de demanda. Ainda assim, contudo, o consumo e as necessidades continuam existindo. Marx é criticado por alguns pesquisadores por se concentrar excessivamente na esfera da produção, negligenciando os desdobramentos da mercadoria na esfera do consumo[51]. Desta forma, proponho esboçar

[50] A lógica da *transferência de valor* é a mesma que da transferência de **energia**: o limão transfere energia química para uma bateria, que transfere energia elétrica para uma lâmpada, que transfere para o ambiente energia térmica e energia luminosa.

[51] Vide APPADURAI, Arjun. *A Vida Social das Coisas: as mercadorias sob uma perspectiva cultural*. Niterói: Ed. UFF, 2008, p. 21-22 e BAUDRILLARD, 1975. Appadurai propõe, por exemplo, uma investigação da mercadoria sob uma perspectiva cultural, demonstrando "a vida social das coisas". Igor Kopytoff, na mesma publicação,

um indicador diferente, deslocando a mensuração de valor, da esfera da produção para a esfera do uso, mas usando, para tanto, atributos qualitativos equivalentes. Em contraste com o já existente *valor de uso*[52], proponho o "**valor de utilização**"[53]. Tomo exemplos paralelos, como o "valor de não-uso" (ou "valor de existência"), proposto na **Economia Ambiental**, que por meio do conceito de *valoração ambiental*[54], revê o modelo econômico tradicional, em vista das consequências drásticas ao meio ambiente produzidas na medida em que os recursos ambientais somente têm valor ao serem explorados pelo homem, sendo esta a forma direta do aumento de sua riqueza. A Economia Ambiental gera outra perspectiva a partir da "internalização das externalidades"[55], que considera os custos sobre o meio ambiente, até então vistos como lucro, revertendo-os como capital negativo. Assim, com esta expressão, sugiro observar os desdobramentos da produção de mercadorias, a partir de sua contextualização contida em O Capital, mas **sob a ótica do uso**, e não da produção.

O *valor de utilização* é o grau em que um valor de uso **se demonstra útil** ou, em que o valor de uso é realizado. Assim, ele figura como um indicador complementar e de maneira espelhada ao valor de uso. O *valor de utilização* é **mensurado pelo uso**, ao contrário do próprio valor de uso, que é mensurado pelo trabalho investido[56] em uma dada mercadoria. Por serem valores espelhados, em muitas mercadorias, os dois valores são, naturalmente, equivalentes. Nesta situação, o objeto, após ser trocado (comercializado), é consumido numa grandeza qualitativa equivalente à do seu valor de uso: a utilização corresponde, qualitativamente, aos atributos materiais que, por sua vez, correspondem, igualmente, à totalidade do valor de uso. Logo, o valor de uso coincide com seu *valor de utilização*. Mas,

---

propõe na sequência uma "biografia" para as mercadorias em vista dos percursos que estas fazem nos processos de troca.

[52] Não quero aqui de forma alguma desmerecer a categoria desenvolvida por Karl Marx. A formulação desta categoria, pelo contrário, contribuiu enormemente na compreensão de problemas econômicos, sendo fundamental no desenvolvimento de diferentes conceitos, como por exemplo, o da forma-valor.

[53] Desta maneira, imagino recuperar também parte do pensamento de Nicholas Barbon apresentado no início deste capítulo: "É o contexto e a utilidade que atribuem valor às coisas". (BARBON, 1696, p.6)

[54] MOTTA, Ronaldo Seroa da. *Economia Ambiental*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2006, p. 11-21

[55] ROMERO, Marcelo; Philip Jr., Arlindo; Bruna, Gilda. *Curso de Gestão Ambiental*. Barueri: Manole, 2004, p.571-616.

[56] O trabalho relacionado ao valor de uso é como Marx define, o "trabalho útil". Conforme o capítulo em que trata do duplo aspecto do trabalho representado nas mercadorias, Marx coloca que "o trabalho cuja utilidade representa-se, assim, no valor de uso de seu produto ou no fato de que seu produto é um valor de uso chamamos, em resumo, trabalho útil. Sob esse ponto de vista é considerado sempre em relação a seu efeito útil" (MARX, 1996, p.171). O trabalho útil refere-se, portanto a um aspecto qualitativo, que não possui uma grandeza de fácil mensuração (como medir o grau de utilidade?), em oposição ao trabalho social abstrato, medido por tempo e, portanto, usado para quantificar o valor de troca. O trabalho relacionado ao valor de uso engloba tanto a força de trabalho e suas especificidades (por exemplo, a arte da marcenaria), quanto os meios produtivos, todos expressos também qualitativamente nos atributos materiais do corpo da mercadoria.

por serem medições relacionadas a esferas distintas (produção e consumo), os valores de uso e *utilização* não são, necessariamente, sempre correspondentes em todas as mercadorias. Em verdade, as relações entre valor de uso e *valor de utilização* dependem de cada mercadoria, já que cada exemplar tem um destino diferente e, portanto, uma situação de utilização da mesma forma diferente. Existem, portanto, as mercadorias que não se realizam enquanto valor de utilização, ou as que se realizam de forma atenuada. Um objeto, portanto, apesar de ter um alto valor de uso, pode demonstrar um baixo *valor de utilização*, ou não demonstrar sequer qualquer *valor de utilização*, caso não seja, de fato, utilizado.

O valor de uso é uma qualidade promovida pela esfera da produção, que faz do objeto algo "usável". Em última instância, porém, de nada adianta uma coisa ser "usável", se não for, efetivamente, usada. Marx contempla esta proposição de uma maneira aproximada, com um exemplo de consumo (uso de máquina) dentro da própria esfera da produção: "Uma máquina que não serve no processo do trabalho é **inútil** [da mesma forma que uma mercadoria que não serve para as reais necessidades é inútil]. (...) o trabalho vivo [aqui, o trabalho individual concreto] deve apoderar-se dessas coisas, despertá-las dentre os mortos, transformá-las de **valores de uso possíveis** em **valores de uso reais** e efetivos. (...) [Estas coisas ociosas, descartadas ou falidas,] serão também consumidas [assim como as mercadorias], porém, de um modo orientado a um fim, como elementos constitutivos de novos valores de uso, de novos produtos, aptos a incorporar-se ao consumo individual como meios de subsistência"[57]. Neste trecho o próprio Marx reconhece uma dificuldade em relação ao conceito do valor de uso, diferenciando-o em valor de uso "possível" e valor de uso "real". Para o valor de uso tornar-se concreto, ou a mercadoria deve ser efetivamente consumida, ou o valor de uso "possível" precisa "incorporar-se ao consumo individual", através do **trabalho de adaptação** à *utilização* daquele que se apropria do objeto (ex-mercadoria).

É aí que entra o papel do **trabalho de transformação**. É importante frisar que o trabalho de transformação (gambiarra) sempre **acrescenta** *valor de utilização* porque opera sobre um valor de uso preexistente sendo responsável por parte do *valor de utilização total* no momento em que ele é demonstrado. É evidente que o *valor de utilização* não é totalmente promovido por aquele que transforma o objeto. Boa parte deste valor deve-se à pré-existência de um valor de uso anterior, conforme produto de um trabalho anterior. O proveito que o indivíduo tem daquela máquina exemplificada por Marx depende de sua

[57] Capital I, V, 1 - MARX, 1996, p. 302 – texto em colchetes e destaques em negrito são de minha autoria.

adaptação, mas depende, também, da qualidade de já ser uma máquina – e este valor provém da produção original. Por outro lado, a **gambiarra** (trabalho de transformação) responde por uma parcela do *valor de utilização*, correspondendo, portanto, a um **valor de utilização agregado**[58] necessário à realização de um objeto concebido enquanto valor de troca. Trata-se de um **ajuste complementar** na realização dos valores de uso das coisas concebidas enquanto valor de troca[59].

A **equação** do **valor de uso** figura da seguinte maneira:

valor de uso original ≠ valor de uso concreto (transformado)

de maneira que:

valor de uso concreto = valor de uso original x processo de transformação

A partir da equação do valor de uso, a **equação** do ***valor de utilização*** figura da seguinte maneira:

valor de uso concreto = *valor de utilização total*

onde:

valor de utilização total = *valor de utilização* original (da produção) + *valor de utilização agregado* (pela transformação do valor de uso - gambiarra)

Esta linha de raciocínio nos leva a concluir que o trabalho de transformação exerce, eminentemente, uma **função social**. Assim como, numa sociedade de mercado, a divisão social do trabalho distribui diferentes trabalhos para os integrantes de uma sociedade, o trabalho de transformação (gambiarra) é complementar à divisão social do trabalho, pois se distribui entre alguns integrantes desta sociedade, na medida em que alguns produtos produzidos por esta divisão, apesar de se realizarem enquanto valor de troca, se encontram em desequilíbrio por não se realizarem em seu valor de uso. Considerando-se que o objetivo final é a realização destes produtos enquanto valor de uso (e não como valor de troca), a **gambiarra** se apresenta como uma **prática necessária e complementar** ao universo da produção de mercadorias vistas sob a perspectiva de seu desempenho social mais amplo.

[58] O raciocínio segue a lógica de **valor agregado**, assim concebida por Marx: "O possuidor de mercadorias pode (...) aumentar o valor de uma mercadoria, acrescentando, mediante novo trabalho, novo valor ao valor preexistente, por exemplo ao fazer de couro, botas. O mesmo material tem agora mais valor porque ele contém um *quantum* maior de trabalho. A bota tem, por isso, mais valor do que o couro, mas o valor do couro permanece o que era". Capital I, IV, 2 – MARX, 1996, p.284

[59] Vale comentar que num contexto de subsistência, não existe este ajuste complementar por não existir a divisão entre produção e consumo provocada pela troca.

3. A gambiarra no cotidiano

Apresentação

Neste capítulo me ocupo da observação de manifestações do objeto de pesquisa, a prática da gambiarra, em diferentes situações do cotidiano. São abordadas, inicialmente, algumas situações de improvisação relacionadas a diferentes contextos socioeconômicos, apontadas a partir do cotidiano de algumas passagens históricas. Em seguida, através de um levantamento iconográfico variado, são, também, apresentadas diferentes situações contemporâneas de improvisação, organizadas a partir de algumas categorias de necessidade.

3.1. Inventividade e a improvisação de subsistência

"A invenção tem a sua filosofia própria, que se situa no fator *necessidade*. Desta afloram os problemas e destes derivam as soluções. Tem sido assim, em ciclos alternados, a dramática história da vida humana"[1].

O cotidiano é o lugar em que se forjam as necessidades e, consequentemente, a busca de suas respectivas soluções. É próprio do ser humano o espírito inventivo, cujas manifestações costumam ser mais ou menos frequentes em alguns lugares e situações, que em outros. A tendência ao improviso está sempre presente quando nos deparamos com situações em que os recursos disponíveis não se encontram em acordo com as necessidades mais imediatas. Estas situações são, portanto, verdadeiros laboratórios a partir dos quais, muitas vezes, surgem soluções que, não raro, se transformam em produtos de maior alcance social. Neste sentido, Clóvis da Costa Rodrigues (1973) nos legou um excelente estudo acerca do espírito de inventividade do povo brasileiro, relacionando esta decantada característica, entre outros fatores, a nossa formação histórica e alguns condicionantes específicos, como a influência portuguesa, o tipo de colonização e suas especificidades, a

[1] RODRIGUES, Clóvis da Costa. *A Inventiva Brasileira*. Brasília: Instituto Nacional do Livro, 1973, p.91

cultura preexistente do ameríndio. Em seu estudo, relata diferentes episódios de invenções originais, como o rádio do padre gaúcho Landell de Moura (registrada em 1900), a máquina de escrever do padre paraibano João Francisco de Azevedo (exposta em 1861), e o aeróstato do padre santista Bartolomeu de Gusmão (apresentado em 1709) - inventos estes que, muitas vezes, precederam os tradicionais apontamentos históricos internacionais.

Celso Furtado, em *Formação Econômica do Brasil* se questionou "por que se industrializaram os Estados Unidos no século XIX, emparelhando-se com as nações europeias, enquanto o Brasil evoluiu no sentido de transformar-se, no século XX, numa vasta região subdesenvolvida?"[2]. O Brasil detêm episódios que explicam seu atraso tecnológico e social, sendo que, muitas vezes, a decisão política e o encaminhamento econômico se demonstraram verdadeiros entraves ao desenvolvimento. Mas estas pontuações, que explicam a falta de incentivo, ao exemplo do Alvará de 1785, que impedia a formação de manufaturas na Colônia, ou as restrições do segundo reinado brasileiro, que dificultaram a prosperidade dos empreendimentos industriais de Mauá[3], não impedem, no entanto, a manifestação deste nosso tão característico espírito inventivo.

Nos EE. UU., ao contrário, invenções foram fortemente incentivadas. Prêmios valiosos eram oferecidos a quem inventasse novas máquinas, pois seus dirigentes, como os colonizadores ingleses, entendiam a produção da riqueza, não a partir da fertilidade da terra, mas pela produção e pelo trabalho. Por exemplo, já em 1646, a corte geral de Massachussetts concedia a Samuel Winslow patente para um processo de fabricar sal[4]. É notória, por exemplo, a inclinação para os inventos por parte de um homem público como Benjamin Franklin que, além do famoso para-raios, inventou uma espécie de estufa, a sonda para desobstruir a bexiga, e os óculos bifocais. A história dos Estados Unidos possui sucessivos episódios de valorização da capacidade inventiva, conforme nos mostra o estudo de Sprague de Camp em *The Heroic Age of American Invention*[5], ao discorrer sobre experiências de Morse e o telégrafo, Colt e a fabricação de armas, McCormick e maquinaria agrícola, Bell e o telefone, Edison e a lâmpada elétrica, entre outros mais.

A história, no Brasil, acontece de maneira um pouco diferente. A visão do colonizador português, guiado por entranhada ambição mercantilista, pareceu pouco valorizar a inventividade: "afinal de contas, para que introduzir inovações? Para que trocar o trabalho

[2] FURTADO, 1964, p. 127 apud RODRIGUES, 1973, pg. 21
[3] CALDEIRA, Jorge. *Mauá: Empresário do Império*. São Paulo: Cia das Letras, 1995.
[4] Rodrigues, 1973, p. 33
[5] CAMP, Sprag de. *A História Secreta e Curiosa das grandes invenções*. Rio de Janeiro: Ed. Lidador, 1961

manual por máquinas? para que produzir mais e melhor, se o regime existente lhes proporcionava fartos lucros? (...) não lhes interessava modificar esse prodigioso status quo"[6]. O desprezo pelas soluções utilitárias, porém, não se manifesta, apenas, na mentalidade do português do século XVI. Parece estar relacionado, igualmente, às relações sociais escravagistas. Comportamento semelhante se passava na Grécia Antiga. Os cidadãos não costumavam se prender a coisas consideradas mundanas; dedicavam seu tempo às manifestações do espírito: "os inventos, acaso elaborados pelos filósofos, circunscreviam-se ao meio fechado de suas intimidades, e agitavam-se dentro dos estreitos limites daquilo que consideravam ciência, e jamais chegavam ao serviço das indústrias"[7].

Assim, enquanto improvisações do cotidiano, nos EE. UU. transformavam-se muitas vezes, em inventos, posteriormente patenteados, e lucrativos, é de se imaginar que, no Brasil Colônia, as improvisações nascidas por forças das necessidades do cotidiano, não raro, **continuaram sendo simples improvisações**. Assim como a política da época pouco incentivou, e a classe pensante pouco valorizou inventos e utilidades (em parte porque escravos executavam a maioria das tarefas), a história raramente registrou experiências do tipo, geralmente ligadas a episódios ou personalidades de destaque. Um exemplo é o da cabine de madeira improvisada para que Dom João VI tomasse banhos de mar na praia de Caju, em vistas de sua inflamação por picada de carrapato[8]. Situações de improvisação do tipo, quando constam na historiografia em geral, figuram como pequenas curiosidades, com viés de anedotas quando, não raro, nem mesmo se mostraram dignos de registro. Tais improvisações que, possivelmente, aconteciam, não eram enfatizadas socialmente, desaparecendo sem nenhum registro. O problema da ausência deste tipo de manifestação não se dá somente na historiografia brasileira. A cultura material e os fazeres do cotidiano costumam ser pouco observados pela História em geral, que se volta, preferencialmente, para as supraestruturas e se vale das fontes escritas como fundamento. Consequentemente, muitos fatos banais, do cotidiano, se já costumam ser pouco discernidos por quem os vivencia, também, raramente são considerados importantes o suficiente para serem registrados. Segundo Richard Bucaille, o historiador e arquiteto Francês do séc XIX, Viollet-de-Duc, precursor do pensamento e atuação sobre o patrimônio histórico, achava curioso o

[6] RODRIGUES, 1973, p. 32
[7] RODRIGUES, 1973, p. 62
[8] "a caixa era uma banheira portátil, com dois varões transversais e furos laterais por onde a água do mar podia entrar. O rei permanecia ali dentro por alguns minutos, com a caixa imersa e sustentada por escravos, para que o iodo marinho ajudasse a cicatrizar a ferida". GOMES, 2007, p.168. Fontes: James Hederson – A History of Brazil (1821) e Tobias Monteiro – História do Império (1981)

fato de os objetos usados na Antiguidade serem melhor conhecidos que os usados na Idade Média[9]. Os poucos trabalhos que se encarregaram das faces do cotidiano, se concentraram, geralmente, em torno da escola dos Annales, ao exemplo de Febvre, Dagognet, Marc Bloch, Le Goff e, principalmente, Ferdinand Braudel, com sua "História da Civilização Material". Daniel Roche também complementa com trabalho mais recente (História das Coisas Banais), circundando a formação de uma cultura do consumo entre os séculos XV e XVIII.

No Brasil, a origem da improvisação no cotidiano remonta à própria cultura das populações indígenas que aqui habitavam antes da chegada dos portugueses. O índio - escreve Rodrigues – "tinha a sua arte própria, ingênita, rústica, mas reveladora de um instinto criador de admirável espontaneidade"[10]. Em comparação ao evoluído estado das civilizações pré-colombianas no Peru e México, o índio brasileiro é visto como bastante atrasado e selvagem. É claro que o índice de necessidades era extremamente simples, já que desconheciam até mesmo a propriedade, não praticavam comércio e, assim, a riqueza, em estado dinâmico, não se manifestava. Havia um conjunto de fazeres típicos relacionados às necessidades fundamentais e ao contexto em que viviam, relacionados à alimentação, caça, guerra e rituais. A base fundamental era a cultura da mandioca, já que esta, além de ser o nutriente principal, era, também, o referencial de rituais e comportamentos. O uso da mandioca envolvia a elaboração de utensílios como a peneira (urupema) e o tipiti, espremedor usado na separação do veneno. Os indígenas se utilizavam também de algumas técnicas para conservar os alimentos, como a sua mistura com a farinha[11].

Por outro lado, o indígena era, também, "um autêntico improvisador de ideias inventivas"[12]. Algumas tribos se utilizavam de diferentes recursos para pescar, fazendo anzóis e redes com lascas de bambu, cipó, taquara e trançados de tucum. Outros, além do anzol, improvisavam cestos, chamados de ururu e jiki[13]. O tupinambá, no entanto, não conhecia nem sequer a rede e o anzol mas, como bom improvisador, "não por isso deixava de pescar: vedava o rio com uma barragem de varas e atraía o peixe com certa quantidade de uma erva triturada, chamada timbó, com a qual o peixe, após comê-la, se embebedava, mantendo-se à flor da água e, conseguintemente, mui fácil de ser aprisionado"[14]. Os índios

[9] BUCAILLE, Richard; PESEZ, Jean-Marie. *Cultura Material*. In: Enciclopedia Einaudi, Lisboa, 1989, vol.16, p. 11-47.
[10] RODRIGUES, 1973, p. 29
[11] SOUZA, Maria Luiza Rodrigues. *Técnicas Indígenas*. In: Vargas, Milton (org.). *História da Técnica e da Tecnologia no Brasil*. São Paulo: Ed Unesp, 1994, p. 39-48
[12] RODRIGUES, p. 79
[13] SOUZA, 1994, p. 39-48
[14] RODRIGUES, 1973, p. 93

do Amazonas agiam de modo parecido, usando um molho a partir dos ramos de uma árvore chamada *tingui*.

Uma das engenhosidades de guerra envolvia queimar pimenta, fazendo com que a fumaça desta (quando o vento estava a favor) obrigava o inimigo a abandonar seu posto. Os índios costumavam também improvisar abrigos nas atividades de caça. Para carregar crianças, inventou-se a tipóia, feita de algodão, material usado em diversas outras circunstâncias, como a rede.

O fogo era um importante recurso, e o atrito de materiais como pedras, quartzo, enxofre, ferro e madeira, variava, dependendo dos recursos disponíveis em cada região. Clóvis Rodrigues narra um exemplo inventivo-alternativo produzido pelos índios do Rio Grande do Sul: "inventaram um aparelho que consistia numa prancha disposta contra um apoio, à altura do ombro e, entre o orifício e o ombro, comprimiam a haste flexível a que, com a mão, davam um movimento rotativo: assim, por atrito, em poucas rodadas produziam o fogo"[15]. Este exemplo mostra que, a partir de recursos diferentes e, também, diferentes experiências, procedimentos improvisados que foram sendo repetidos, transformaram-se em técnicas específicas.

Segundo Milton Vargas (1994), "a técnica, no sentido geral, é tão antiga quanto o homem; pois aparece com a fabricação de instrumentos. E, de acordo com a Antropologia, não há homem sem instrumentos"[16]. O que é mais recente é o encontro da técnica com a ciência, em decorrência das transformações ocorridas na sociedade com a ascensão da burguesia e da intensificação do comércio. Os fazeres utilitários, mediados pela ciência, foram se transformando em tecnologia e esta passou a ser valorizada pelos resultados econômicos conquistados. A tecnologia é, pois, um processo cientificamente controlado, sendo, da mesma forma, uma técnica, mas que, diversamente de outros fazeres, depende da teoria e da experimentação cientifica. Deriva, portanto, de um conceito que já era, em parte, contemplado na Grécia Antiga, sob o termo *techné*.

Os improvisos, no entanto, são em geral, soluções e fazeres que evolvem mais uma realização com propósito de subsistência que uma realização com objetivo fundamentalmente econômico, independentemente do tipo de economia e do modo de produção que caracteriza uma dada sociedade. São fazeres não formalizados, não

[15] RODRIGUES, 1973, p. 95
[16] VARGAS, Milton. *Para uma filosofia da tecnologia*. São Paulo: Ed. Alfa Ômega, 1994, p.19

sistematizados e não transmitidos. Geralmente, são soluções *do momento* e que a ele terminam por pertencer.

É curioso pensarmos a improvisação de soluções utilitárias a partir das ideias de Ortega y Gasset, em seu ensaio *Meditacion de la Técnica*[17]. Para ele existem três estágios de evolução da técnica: o acaso, o artesanato, e a técnica atual. No primeiro caso, mais ligado ao estado pré-histórico do homem, que faz e não tem plena consciência do que faz. O segundo, refere-se a uma classe de iniciados em uma arte que envolve "mistérios e segredos", supondo um certo "saber fazer". O terceiro envolveria a plena consciência da função, fazendo com que o trabalho migre das mãos (caso do artesão) para a cabeça. O técnico passa a ser o homem que projeta e fabrica máquinas.

Os fazeres dos indígenas brasileiros, conforme acima apresentados, estariam enquadrados no primeiro estágio delineado por Ortega y Gasset. Por acontecerem em puro contexto de subsistência, e por utilizarem a natureza como recurso fundamental, no caso deles, improvisação e técnica são a mesma coisa. Tudo se dá num contexto de improvisação a partir dos recursos disponíveis na natureza. A partir do segundo estágio, em que se caracterizam os saberes resguardados do artesanato, sendo que estes são estabelecidos em uma dada sociedade, a improvisação se diferencia da técnica e passa a ela se reportar. Tudo o que é feito de maneira diferente desta técnica estabelecida e que visa o mesmo propósito, contextualiza-se, desta maneira, como uma improvisação. No terceiro estágio, a improvisação se distancia mais ainda da técnica pelo grau de previsão e planejamento em que esta se caracteriza.

Na historiografia do Brasil se percebe uma brusca passagem do primeiro estágio da técnica diretamente ao terceiro, considerando-se a estrutura de produção de uma tribo indígena, se comparada à estrutura de produção manufatureira de um engenho de açúcar. Podemos concluir que, se existe um planejamento científico em alguns de seus elementos como, no caso da roda d'água, e um alto volume de produção que transforma drasticamente a paisagem local, bem como a organização do trabalho, deve existir, também, certo grau de improvisação no aproveitamento de recursos locais para a realização deste empreendimento.

Ao que parece, o espírito inventivo está sempre presente no cotidiano em diferentes estágios do desenvolvimento material de nossa sociedade. Como defende Clóvis Rodrigues em seu estudo, trata-se de "um Brasil da inteligência, da engenhosidade, da improvisação –

[17] ORTEGA Y GASSET. *Meditacion de la Tecnica*. R Ocidente, Madrid, 1939 apud VARGAS, 1994, p. 201- 223

atributos que cedo madrugaram e, bem ao contrário do sentir de muitos, multiformemente floresceram através dos anos, chegando mesmo a legar-nos um patrimônio imaterial que, sem ser opulento, representa, todavia, um desfilar de sugestivas ideias, diante das quais se contempla o milagre do poder da vontade, quando dirigido pela inspiração criadora do espírito"[18].

3.2. Improvisação a partir do processo de industrialização

O aspecto fundamental que define a prática da gambiarra está relacionado ao uso improvisado de artigos de natureza industrial. Neste sentido, a origem das manifestações de gambiarra estaria ligada ao acontecimento da Revolução Industrial. A partir da fabricação e o consequente consumo de produtos industrializados, estaria contextualizada a condicionante fundamental para a existência deste tipo de improvisação (gambiarra). Segundo Hobsbawm (1967), a chamada Revolução Industrial, não é, porém, um acontecimento simples, delimitado com precisão, no tempo e no espaço. Como ele mesmo coloca, há divergências entre historiadores quanto ao uso deste termo. Em geral, a maioria costuma concordar em atribuir a expressão a um conjunto de transformações ocorridas na Inglaterra a partir da metade do século XVIII. Por outro lado, as divergências aumentam nas periodizações posteriores a este momento. Segundo Freeman e Louçã (2001), para tratar de novas revoluções, os historiadores costumam enfatizar diferentes aspectos de transformação. Alguns privilegiam o empreendedorismo, outros as invenções e inovações, outros a cultura e ciência, outros o transporte, a comunicação e as transações comerciais, outros, finalmente, o crescimento e a composição da demanda de mercado. A maioria, no entanto, concorda que a Revolução Industrial Inglesa é explicada, com maior ou menor incidência, pela combinação da maioria, senão de todos estes aspectos.

Atendo-se, porém, à questão da fabricação de artefatos como raciocínio de referência, antes mesmo da Revolução Industrial já existiam experiências de fabricação, que Paul Mantoux denomina de "explorações industriais"[19]. Segundo alguns historiadores (Cardoso, 2004; Heskett, 1980), antes mesmo da chamada "Revolução Industrial", existiam manufaturas como a de Gobellins, fundada na França, em 1667, por Luis XV. Na Alemanha,

[18] RODRIGUES, 1973, p. 27
[19] MANTOUX, Paul. *A Revolução Industrial no Século XVIII*. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1980

no ano de 1709 era fundada a Manufatura Cerâmica de Meissen, e experiências semelhantes ocorreram, igualmente, em países periféricos como Portugal. Estas experiências, no entanto, não envolveram uma dimensão social tão significativa. Como coloca Michelle Perrot[20], as experiências de manufatura anteriores à Revolução Industrial Inglesa não tinham uma ampla difusão social. Eram experiências isoladas e, geralmente, sua produção se destinava a abastecer os anseios da realeza e, eventualmente, parte da burguesia local. Era comum a produção de tapeçarias, cortinas, vitrais e outros elementos decorativos que compunham os grandes palácios e demais instalações reais. Por ser uma fabricação dedicada, este tipo de produção não parece gerar muitos condicionantes para a improvisação de seus elementos.

A Europa tinha, a esta época, relações de mercado ainda pouco desenvolvidas. Os produtos de consumo, amplamente comercializados, eram, apenas, os artigos de guerra ou luxo, como as especiarias do Oriente. Originalmente trazidas por mercadores, a partir da Índia e da China, com a queda de Constantinopla (1453), a demanda por especiarias resultou na Era das Grandes Navegações, e que, mais adiante, provocou o surgimento de colônias ultramarinas. Segundo Celso Furtado (1998), baseado no pensamento de Caio Prado Júnior, coloca que a formação do território brasileiro é simplesmente, "um episódio de expansão comercial da Europa"[21]. E foi aqui que, inicialmente, se formou um **complexo manufatureiro** um tanto ousado, tendo sido a coroa portuguesa pioneira na implantação deste tipo de empreendimento. Por não ter tido a mesma sorte que a concorrente espanhola de encontrar metais preciosos na sua porção territorial do continente americano, Portugal conseguiu combinar a oportunidade comercial do crescimento da demanda pelo consumo de açúcar, com o desmembramento do monopólio da produção Veneziana[22], instalando, primeiramente em suas ilhas (Madeira e Açores) e, em seguida, no continente americano, focos de colonização que garantiram o domínio territorial ameaçado pela cobiça de outras nações europeias.

A partir de dados pesquisados em *Cultura e Opulência do Brasil por suas Drogas e Minas*, de André João Antonil, o arquiteto Ruy Gama apresenta o modo de funcionamento de um engenho, usando, como exemplo, o engenho de Sergipe do Conde, desde a "limpeza prévia e preparação da cana", sua introdução na moenda, a saída do suco pelo parol, que o

[20] PERROT, Michelle. *Os Excluídos da História*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988
[21] FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. 27.a ed, São Paulo: Cia Editora Nacional, 1998 [1959], p. 5
[22] Segundo Furtado, a participação da cana produzida pelos portugueses, o surgimento de refinarias fora de Veneza e a presença de italianos como um genovês na ilha de Madeira indicaram o desmembramento do monopólio veneziano e instauração de esquemas de concorrência na produção do açúcar da época - Capítulo "Fatores do Êxito da Empresa Agrícola" em Celso Furtado, 1998 [1959].

enviava à cozinha, seguida do enchimento das formas e purga, separação das camadas e secagem, até a "pesagem, repartição e encaixotamento", os quais concluem o processo de fabricação do açúcar de cana. Segundo Gama, "cada uma destas atividades se desenvolvia em compartimentos diferentes, com máquinas, aparelhos e mobiliário específico. As soluções arquitetônicas mais correlatas deixaram transparecer, de forma bastante nítida, toda a linha da manufatura e a divisão acentuada de trabalho humano" [23]. Através do conceito de **divisão do trabalho**, a produção de açúcar configura-se, assim, como uma manufatura.

Esta manufatura colonial era, obviamente, um tanto **mais precária**, sendo boa parte de sua estrutura improvisada mediante o uso de recursos locais. A infraestrutura material destas manufaturas assim é descrita por Júlio Katinsky (1976): A estrutura nuclear de um engenho era formada pela casa grande, o conjunto produtivo (casa da moenda, casa das fornalhas, casa de purgar e armazém), a senzala, a capela e as instalações de manutenção (olaria e oficina de carpintaria). Entre os artefatos, destacam-se, aqui, o carro-de-boi (veículo mediterrâneo de roda cheia, solidária com eixo), o bangüê (cama de lona portátil ou padiola, suspensa em barra de lona horizontal), barcos, caixotes de embalar o pão-de-açúcar, etc. De todos os artefatos listados, a maioria era constituída de **insumos locais** como pedras, madeira e argila. Diferiam as escumas e caldeiras, à base de cobre, material que era proveniente da metrópole. As lonas, utilizadas nas padiolas, eram, naturalmente, todas importadas. No sentido de utilizar materiais disponíveis, o mesmo acontecia com a produção naval que se desenvolveu no período colonial, sendo após a produção do açúcar, outra manufatura ocorrida nestas terras. Todos os insumos produtivos provinham das regiões de ribeira, onde eram produzidos os barcos. Em substituição aos pregos, produziam-se cravos para prender os talos de madeira[24].

Enquanto Gama destaca a formação desta manufatura com técnicas empíricas e a improvisação de recursos, Katinsky destaca a falta de desenvolvimento tecnológico do sistema, discorrendo que o período colonial brasileiro não legou invenções ou desenvolvimentos tecnológicos dignos de registro em comparação à história da técnica europeia, a qual nos apresenta a descrição destes inventos baseadas no discurso lógico e pormenorização de processos produtivos. Possivelmente esta carência deva ser debitada à condição de uma economia voltada à exportação, baseada na mão de obra escrava, e

[23] GAMA Ruy. *Engenho e Tecnologia*. São Paulo: Duas Cidades, 1979, pg. 73
[24] GAMA, Ruy. *História da Técnica no Brasil Colonial*. In: VARGAS, 1994, p. 57

limitada por diversas imposições da coroa (não se podia desenvolver qualquer atividade econômica que competisse com a metrópole). Não houve, assim, maior desenvolvimento técnico em todo este ciclo. "O que salta a vista é a estabilidade monolítica do sistema: em duzentos anos não se conhece um progresso significativo na cadeia do processo. (...) A produção do caldo estava rigidamente limitada pelo número de tachos de cobre, pela purificação do açúcar e ainda pelo lento deslocamento do açúcar em barcos de pequeno calado aos portos de embarque"[25]. Há, no entanto, exceções como o invento de Manuel Jacinto Sampaio de Melo (senhor de engenho da Bahia): uma roda d'água que, de certa forma, foi precursora da turbina. O invento é conhecido por Jacinto o ter registrado em publicação de 1816, mas há dúvidas se o mesmo tenha sido efetivamente construído, não existindo outras referências[26].

O advento desta economia agrícola-manufatureira fez com que se desenvolvesse um sistema de produção paralelo. A estrutura de funcionamento de um típico engenho, superada sua etapa de constituição, dependia do frequente fornecimento de alguns insumos necessários ao seu funcionamento. O primeiro era a mão-de-obra escrava, a qual, já em si, configurava todo um sistema econômico existente anteriormente à descoberta das Américas e redefinido em sua sequência. Havia também a necessidade de lenha para alimentar o aquecimento das fornalhas, além de animais de tiro que eram usados para transporte da cana ao engenho, para tracionar algumas moendas e também o transporte do pão-de-açúcar. A necessidade de lenha e gado gerou assim, duas novas economias associadas à produção açucareira. A criação de gado, por sinal, gerou também uma pequena economia voltada à exportação de couro, aproveitada pelo afluxo de açúcar.

Mais adiante, porém, toda esta estrutura econômica se atrofiou a partir do surgimento de um polo de produção concorrente promovido pelos holandeses nas Antilhas, o qual gozava de maiores facilidades como a distância da metrópole e o domínio deste povo na distribuição comercial do açúcar. Com a redução drástica das exportações, a balança comercial reduziu também as importações, fazendo com que artigos de manufatura provenientes da metrópole, se tornassem mais caros e raros: "muitos artigos que antes se podiam comprar nos mercados do litoral – e que eram importados – teriam agora de ser produzidos internamente. Essa produção, entretanto, limitava-se ao âmbito local, constituindo uma forma rudimentar de artesanato. O couro substitui quase todas as

[25] KATINSKY, Júlio. *Um Guia para a História da Técnica no Brasil Colônia*. FAUUSP, 1976, p. 26
[26] GAMA, 1994, p. 58-59

matérias-primas"[27]. No caso do sertanejo pecuarista, este entrou em completo regime de **subsistência**, **improvisando** com o uso do couro e outros materiais, tudo que antes consumia e que era feito com vidro, tecido ou metal.

Capistrano de Abreu, ao tratar do sertão, relata alguns exemplos de artigos feitos a partir do couro: "Carne e leite havia em abundância, mas isto apenas. (...) De couro era a porta das cabanas, o rude leito aplicado ao chão duro, e mais tarde a cama para os partos; de couro tôdas as cordas, a borracha para carregar água, o mocó ou alforge para levar comida, a maca para guardar roupa, a mochila para milhar cavalo, a peia para prendê-lo em viagem, as bainhas de faca, as broacas e surrões, a roupa de entrar no mato, os banguês para cortume ou para apurar sal, para os açudes, o material de atêrro era levado em couros puxados por juntas de bois que calcavam a terra com seu pêso; em couro pisava-se tabaco para o nariz"[28].

Em termos mais abrangentes, todo o desenvolvimento social e material ocorrido ao longo deste contexto de manufatura, é provável a ocorrência de diversas outras situações de improvisação não registradas. É bem possível a existência de improvisações de coisas de metal, como armamentos. O desenvolvimento da metalurgia era especialmente problemático, já que esta arte, pouco dominada pelos portugueses e, em alguns momentos, realizada por escravos africanos que tinham melhor conhecimento do ofício, acontecia de maneira intermitente – manufaturas que produziam instrumentos de trabalho e ferraduras se formavam em Minas Gerais, sendo proibidas pelo Alvará de 1785, mas, em seguida, permitidas novamente em 1795, conforme relata Caio Prado Júnior[29].

Se considerarmos o registro de patentes como um indicador da existência de necessidades ou de possibilidades alternativas em resolver problemas no cotidiano, podemos considerar que, boa parte dos problemas apresentados por estes registros tenham envolvido, ora ou outra, situações de improvisação. Considerando-se somente as atividades relacionadas às economias de cada época, Clovis Rodrigues cita possibilidades "nos processos de produção do açúcar, nos métodos de extração de minérios, nos sistemas de transporte tanto de cargas, quanto de passageiros, na produção do arroz, do algodão e do fumo, para finalmente espraiar-se no estuário maior, representado pela colheita e produção do café, de onde surgiram nada menos de 209 invenções visando a solucionar numerosos

[27] FURTADO, 1998, p.63 (grifo meu)
[28] ABREU, Capistrano. *Capítulos de Historia Colonial (1500-1800)*. Sociedade Capistrano de Abreu - Livraria Briguiet, 1954, 4.a ed., pg. 217-218
[29] Prado Júnior, Caio. *Formação do Brasil Contemporâneo*. São Paulo: Brasilense, 2000, p. 232

problemas técnicos"[30]. Entre os anos de 1809 e 1889, constam 1850 patentes de invenção[31]. Faltou, no entanto, no caso de eventuais improvisações, um mecanismo de registro que nos desse acesso ao conhecimento deste tipo de experiência.

Como se pode perceber, existem **diferentes contextos de improvisação**: (**1**) a improvisação fundamental de subsistência, que se pratica desde o início da humanidade, bem ilustrada pelos fazeres utilitários no cotidiano do "selvagem" indígena brasileiro; (**2**) a improvisação que se faz a partir da existência de um meio de produção tecnicamente mais evoluído, no uso de recursos disponíveis e adaptação às condições locais e (**3**) a improvisação que se faz pela ausência de artigos de consumo, enquanto retrocesso econômico.

Existe, no entanto, um momento em que as relações de produção e consumo se tornam mais intensas e complexas. Essa transformação é provocada pela Revolução Industrial, momento em que a força produtiva se liberta da simples demanda direta. Com as graduais transformações da sociedade, com novos produtos, novas formas de distribuição, novas situações de consumo, novas possibilidades de improvisação, surgem, ainda, as possibilidades de improvisação a partir da ausência de artigos que, antes, não existiam, bem como improvisações a partir da própria disponibilidade dos objetos.

Com o advento da **Revolução Industrial**, a produção se emancipa do consumo, passando a não ser mais determinada pela demanda, e sim, pelo impulso econômico do acúmulo de capital. Segundo Eric Hobsbawm, em *Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo*, "A produção de algodão, a primeira a se industrializar, estava vinculada essencialmente ao comércio ultramarino. Cada grama de sua matéria prima tinha de ser importada dos trópicos ou subtrópicos, e seus produtos tinham de ser vendidos basicamente no exterior"[32]. Surgem, aí, as premissas do liberalismo econômico: "o problema fundamental da Inglaterra passa a ser a abertura dos grandes mercados europeus para as suas manufaturas e, com esse fim, tornava-se indispensável eliminar as ataduras da era mercantilista"[33]. Vinha ao encontro do interesse dos novos moldes econômicos, o rompimento das barreiras comerciais. No caso das consequências deste movimento em relação ao Brasil, já eram percebidas nas correspondências levantadas por Alan Manchester

[30] RODRIGUES, 1973, p.869
[31] Ibidem
[32] HOBSBAWM, Eric. *Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo*. [Industry and Empire, 1968] Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978, pg. 45
[33] FURTADO, 1994, p. 35

entre o ministro das Relações Exteriores, Lord Canning e seu representante no Brasil, Lord Strangford que demonstram a preocupação de "induzir os comerciantes britânicos a transformarem o Brasil num empório para as manufaturas destinadas ao consumo de toda a América do Sul"[34].

Em 1807, Portugal vivia um grande impasse diante da ameaça de Napoleão, que exigia o rompimento de sua aliança com a Inglaterra ou a pronta invasão de seu território. Naquele ano, amparado pela proteção e os interesses da Inglaterra, a coroa portuguesa deixa Portugal para se instalar no Brasil, decretando, logo em seguida, numa breve parada na cidade de Salvador, a abertura dos portos a "todas as nações amigas", por sugestão de José da Silva Lisboa – futuro Visconde de Cairu[35].

Em plena expansão industrial, e sem a concorrência das demais nações que se encontravam restritas pelos bloqueios napoleônicos, a Inglaterra passou a aproveitar amplamente este "novo" mercado. Em Londres, 113 comerciantes fundaram a Sociedade dos Negociantes Ingleses, sob a presidência de John Princep, apenas três semanas após o embaixador português na Inglaterra, D. Domingos de Sousa Coutinho, publicar uma nota nos jornais londrinos, convidando homens de negócio a aproveitarem o recém aberto mercado brasileiro[36]. Em 1810, o Tratado de Comércio e Navegação proporciona novas vantagens à aliada Inglaterra: "a tarifa para as importações procedentes desse país passara a ser 15% ad valorem, contra 24% para os demais países e 16% para Portugal"[37]. Os navios ingleses podiam entrar em qualquer porto de domínio português em tempos de guerra ou de paz. Gradualmente, os portos brasileiros, em especial, os do Rio de Janeiro e Salvador, passavam a receber cada vez mais mercadorias, além de visitantes. Muitos estrangeiros se instalaram no Brasil após esta abertura, assim como foram realizadas diversas expedições de viajantes que deixaram para a posteridade uma série de escritos sobre a terra e o povo brasileiros.

John Mawe, conhecido viajante do período da chegada da Corte ao Brasil, relata um interessante fenômeno sobre a introdução de mercadorias inglesas em nosso país, após o decreto de Dom João VI promovendo a abertura dos portos. Segundo ele, "tão grande e inesperado foi o fluxo de mercadorias inglesas ao Rio de Janeiro, poucos dias depois da chegada do Príncipe, que o aluguel das casas para guardá-las elevou-se extraordinariamente.

[34]MANCHESTER, 1973, pg. 80
[35]NAGAMINI, Marilda. *1808-1889: Ciência e Técnica na Trilha da Liberdade*. *In: Motoyama, Shozo. Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil (p135-184).* São Paulo: Edusp, 2004, pg. 137-183
[36] GOMES, 2007, p. 203
[37] FURTADO, 1994, p. 37

A baía cobriu-se de navios e a alfândega não tardou a transbordar de mercadorias" [38]. "Enviavam-se enormes cargas de mercadorias de Manchester e, em poucos meses, chegavam novas remessas impossíveis de serem consumidas em vinte anos" [39].

A variedade de produtos era enorme: "mesmo o sal, barris de ferragem e pregos, peixe salgado, barris de queijo, chapéus, juntamente com uma imensa quantidade de cestos e barris de louça de barro e de vidro, cordame, barris e garrafas de cerveja, tintas, armas, resina, alcatrão, etc., ficavam expostos não só ao sol e à chuva, mas à depredação geral" [40]. Em meio a tanta abundância deste "mercado abarrotado" de "mercadorias vendidas por qualquer preço", Mawe relata a chegada de **"produtos inadequados ao país"** [41]. Chegavam ao Rio de Janeiro pós-1808, "espartilhos para senhoras, que nunca haviam ouvido falar em tal armadura; outro enviou patins para uso de pessoas que ignoravam, por completo, poder a água transformar-se em gelo; um terceiro exportou considerável sortimento dos mais elegantes adornos para caixões, desconhecendo que, no Brasil e no Rio da Prata, não os usavam. A essas especulações absurdas, podem-se acrescentar numerosas outras, principalmente artigos de bom gosto. Elegantes serviços de vidro lapidado eram pouco apreciados por homens acostumados a beber fora de casa num chifre ou na casca de coco; e brilhantes candelabros tinham ainda menor valor, num país onde só se usavam lâmpadas de luz amortecida. Roupas de lã superfina eram, igualmente, pouco apropriadas para o mercado; ninguém as considerava suficientemente duráveis. Uma quantidade imensa de selins custosos e milhares de chicotes foram remetidos a um povo tão incapaz de adotá-los como de convencer-se de sua utilidade. Espantavam-se ao ver ingleses cavalgando em tais selas; e não podiam imaginar nada mais inseguro. Quanto às bridas, escassamente poderiam ter qualquer serventia, pois o freio não era calculado para refrear o cavalo ou mula; estes artigos ficavam, naturalmente, sacrificados. Perderam-se grandes quantidades de pregos e ferragens foram inutilizadas, pois não eram calculadas para as utilidades gerais do povo."[42] Nenhuma destas mercadorias retornava à Inglaterra. Muitas viravam entulho ou eram utilizadas de outras maneiras.

Rubens Borba de Moraes, na introdução da publicação de "*Notas sobre o Rio de Janeiro e partes meridionais do Brasil, tomadas durante uma estada de dez anos nesse país, de 1808 a 1818*", de John Luccock, outro viajante do período, concorda com a descrição de

[38] MAWE, John. *Viagens ao interior do Brasil*. Belo Horizonte: Itatiais, São Paulo: Edusp, 1978, p. 216
[39] Ibid, p. 217
[40] Ibid, p. 216
[41] Ibid, p. 217
[42] Ibid, p. 217

Mawe. Segundo Moraes, citando o depoimento de um viajante francês que esteve no Rio de Janeiro em 1835 e o relato de um comerciante proveniente deste mesmo país em *L'Empire du Brésil – Souveniers de Voyage par N. X. recuellis et publiés*, de J. J. E. Roy (1853)[43], **os artigos inapropriados eram aproveitados pelos colonos de maneira improvisada,** relacionando os mesmos com a própria realidade econômica local (garimpo e produção de açúcar) ou para funções utilitárias gerais: "os cobertores de lã foram adquiridos pelos mineradores para substituir os couros de boi na lavagem de ouro. As "bassinoires" [panelas de cobre para calefação de cama], depois de convenientemente furadas serviram de escumadeiras nos engenhos de açúcar e os famosos patins foram transformados em facas, ferraduras e outros apetrechos onde o aço podia ser utilizado. Passeando pelo interior o nosso viajante vira na casa de um fazendeiro a maçaneta de uma porta feita de uma linda lâmina de patim!"[44].

É interessante observar que os produtos ingleses inadequados eram transformados, em sua maior parte, em utensílios direcionados às necessidades das atividades predominantes naquele Brasil: extração de metais preciosos, produção do melaço e açúcar. As **improvisações** relatadas pelo viajante francês corroboram a definição de Clóvis Rodrigues acerca do brasileiro enquanto povo de grande capacidade inventiva. Mas esta interessante passagem não se encerra apenas numa simples questão de criatividade. Ela explica a forma como **o improviso reequilibra os desajustes** que, algumas vezes, acontecem entre duas forças: **a força da produção de mercadorias**, promovida pelo capitalismo, e **a força das necessidades do cotidiano** existentes a partir de um dado contexto socioeconômico.

3.3. Gambiarra, Eletricidade e Modernidade

O uso aplicado da eletricidade no Brasil se iniciou no final do século XIX. A primeira experiência pública com o uso da eletricidade para fins de iluminação se deu em 1879, com a instalação de algumas lâmpadas de arco voltaico, alimentadas por dois dínamos na estação central da Estrada de Ferro Dom Pedro II. Em seguida, diferentes experiências foram

[43]ROY, J.J.E. (Just Jean Etienne Roy) *L'Empire Du Brésil: souvenirs de Voyage*. Biblioteque des Écoles Chrétiennes, 1858, p. 96

[44] MORAES, Rubens Borba de. *Introdução* In: *Luccock, John. Notas sobre o Rio de Janeiro e partes meridionais do Brasil, tomadas durante uma estada de dez anos nesse país, de 1808 a 1818*. São Paulo: Martins, 1942. Texto em colchetes é de minha autoria.

ocorrendo nas últimas décadas do século XIX, como a inauguração do serviço de iluminação de Campos, Rio de Janeiro (1883), seguida de outra iniciativa semelhante na cidade de Rio Claro - SP (1885), além da fundação de algumas pequenas usinas dedicadas como a de Ribeirão do Inferno - para a extração de diamante, em Diamantina –MG (1883) , a de Ribeirão dos Macacos – dedicada à mineração, em Nova Lima – MG (1887), a hidrelétrica de Corumbataí para abastecer a iluminação de Rio Claro – SP (1895)[45]. Na cidade de São Paulo, após o "grande espetáculo das lâmpadas da Rua Boa Vista (5/12/1888) de arco voltaico"[46], a usina termelétrica de Água Branca era inaugurada no ano seguinte, passando a alimentar as primeiras demandas da cidade até 1901.

Apesar de se tratar de uma tecnologia recente, desenvolvida no estrangeiro, segundo relato de Clóvis Rodrigues, que apresenta um levantamento de patentes brasileiras no período do Império, já em 1884, o brasileiro José Chermont Rodrigues obtinha a patente de "regulador de luz elétrica", enquanto certas patentes já existentes em outras localidades eram revalidadas por aqui, como "aparelho e processo destinados ao uso da luz elétrica na iluminação" de Thomas Edison em 1879, "aplicação da eletricidade", "receptores telegráficos com aplicação ao telefone" de Alexander Graham Bell (1883), e "sistema de luz elétrica", "sistema de lâmpada elétrica", "transmissores e receptores elétricos" da companhia norte americana *Brusk Eletric* (1883)[47].

Se o Brasil esteve atrasado em relação à **primeira Revolução Industrial** e outras manifestações de modernização e desenvolvimento , o mesmo não se pode dizer em relação à chamada **Segunda Revolução Industrial**. A infraestrutura geral relacionada à eletricidade foi sendo desenvolvida aqui de forma **concomitante** à de **países centrais –** o que reforça a tese da capacidade desenvolvimentista que tem o capitalismo, aliado a condições políticas favoráveis, em promover transformações tecnológicas e sociais.

A demanda por esta nova fonte de energia, aumentava rapidamente e, no ano de 1898, o intendente de polícia e higiene do município de São Paulo concedeu à *Light & Power Co*, "licença para a construção de uma linha aérea para distribuição de força elétrica por todas as ruas e praças da capital e seus subúrbios, para exploração de luz elétrica, força motriz, e para todos os misteres industriais"[48]. Assim, já no ano de 1901, era inaugurada a grande Usina de Parnaíba, que passou a disponibilizar energia elétrica em grande volume,

[45] KÜHL, Júlio Cesar Assis. *Energia Elétrica*. In: Motoyama, Shozo. Tecnologia e Industrialização no Brasil. São Paulo: Unesp, 1994, p. 251
[46] PAMPLONA, Telmo. *O Desenho da Ruptura*. Tese de Doutorado. FAU-USP: São Paulo, 1992, p. 1
[47] RODRIGUES, 1973, p. 872
[48] SOUZA, Edgard de. *História da Light – Primeiros Cinquenta Anos*. Ed. Eletropaulo: São Paulo, 1982

contribuindo, decisivamente, com a rápida difusão no uso deste recurso - fator que, imediatamente, proporciona um melhor serviço de transporte coletivo com o advento do Bonde Elétrico[49]. Além deste serviço, a eletricidade passou a ser utilizada, gradualmente, para alimentar fábricas, substituindo suas máquinas a vapor por outras alimentadas pela nova matriz energética. O mesmo ocorreu com a iluminação pública da cidade. As lâmpadas, originalmente alimentadas por querosene e, num segundo estágio, substituídas pelas alimentadas a gás, eram, agora, alimentadas pela eletricidade, a fonte de energia preferível.

Segundo Odette Seabra, a Light desempenhou um papel decisivo como "agente modernizador" de São Paulo: "a cidade toda, com seus bairros, tanto aqueles já definidos como outros em formação, se tornavam canteiro de obras da Companhia. Pois, assentava trilhos de bondes, canalizava o gás, colocava poste, estendia os fios elétricos e de telefonia, distribuía força motriz para indústrias e empregava um enorme exército de trabalhadores. A Light estava em todo lugar. Nesse início do século XX, a cidade de taipa seguia sendo substituída pela São Paulo de tijolos e de cimento e a Companhia Light era identificada como agente modernizador"[50].

Este momento, em que a eletricidade vai sendo implantada na paisagem urbana de São Paulo, evidencia as rápidas transformações provocadas pela prosperidade da economia cafeeira. Além dos enormes benefícios advindos com a energia elétrica, como o aprimoramento na iluminação pública, a eficiência no sistema de transportes e dos novos meios de comunicação, a par de todos esses benefícios, surge, também, uma série de indústrias incentivadas pelo mercado gerado a partir da prosperidade do café. São Paulo vive uma atmosfera geral de modernização. Produtos industriais, aos poucos, passam a fazer parte do consumo diuturno dos cidadãos, levando à formação de uma nova cultura material urbana. Em 1903, a cidade contabilizava 250.000 habitantes. Possuía 300 fábricas e cerca de 2000 operários que, num primeiro estágio, se encarregavam de suprir uma demanda de

[49] A rápida expansão da eletricidade é explicada pela confluência de fatores políticos e econômicos, não pelo avanço tecnológico. Marco A. Sávio faz um estudo comparativo entre as cidades de São Paulo, Chicago e Londres. Nesta última, a inserção do novo sistema tecnológico (eletricidade) demorou mais de setenta anos para se efetivar na iluminação pública da cidade (em lugar do gás). Em São Paulo, o apoio científico da Escola Politécnica, além de boas articulações políticas, foram fundamentais para que a eletricidade rapidamente conquistasse a cidade - se comparado a padrões mundiais, em especial, a implementação desta em países centrais. Ver capítulos "*A consolidação da Light e o momentum da eletricidade*" e "*São Paulo e a eletricidade*" em SÁVIO, Marco. *A Cidade e as Máquinas*. Bondes e automóveis nos primórdios da metrópole paulista 1900-1930. AnnaBlume: São Paulo, 2010.

[50] SEABRA, Odette Carvalho de Lima. *Energia elétrica e modernização social: Implicações do sistema hidrelétrico de São Paulo na bacia do Alto Tietê*. In: Simpósio Internacional Globalización, innovación, y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930. Universidade de Barcelona, Faculad de Geografia, 23-26 de Enero de 2012, p.6

consumo básica, contemplando artigos de alimentação, vestuário, mobiliário, materiais de construção, ferramentas e produtos farmacêuticos, mas que, dedicava-se, também, ao suprimento do setor cafeeiro (máquinas, reparos, sacos de juta para embarque do produto)[51].

Por outro lado, o crescimento da cidade era completamente desordenado, acarretando sérios problemas de moradia mesmo porque, a população se ampliava a cada dia com a chegada de novos imigrantes. Bairros operários vão sendo formados mediante a ocupação de zonas de várzea, áreas inundáveis e insalubres. Os cortiços que se formavam, começavam a ser combatidos pelas autoridades sanitárias. Em contrapartida, o poder público propunha a construção de habitações de caráter urbano. Em 1920[52], a cidade já contabiliza 580.000 habitantes, 4000 estabelecimentos industriais e 84.000 trabalhadores. São Paulo já assumia nítidos contornos de um espaço urbano-industrial.

Nestas duas primeiras décadas em que a eletricidade é difundida pela cidade, algumas fábricas, como a Cia Fabril Industrial, passam a funcionar com turnos noturnos, com significativo aumento de produção graças à energia elétrica em suas instalações[53]. Fios de eletricidade, juntamente com os de telégrafo e telefone vão, repentinamente, se apropriando do espaço público, transformando a paisagem urbana. A eletricidade se destina à iluminação pública, funcionamento do serviço de bonde, ao consumo por parte das indústrias e seu maquinário, mas também, à iluminação residencial, incluindo o interior do ambiente doméstico, já que se costumava enfatizar suas "vantagens", se comparada com a luz à base de querosene que provocava fumaça e outros efeitos indesejáveis como o escurecimento do teto[54].

Por outro lado, trazer a eletricidade para dentro de casa e utilizá-la em termos práticos e efetivos, passou a ser, muitas vezes, uma atividade de improvisação – considerando-se, primeiramente, que a arquitetura da época não previa a presença deste elemento em seu desenho. Nesse caso, nas edificações antigas, os fios são passados sobrepostos à alvenaria, geralmente seguindo percursos e se acomodando aos frisos e frestas da ornamentação, além de, por vezes, atravessá-la por buracos improvisados.

[51] PAMPLONA, 1992, p. 21, 31 e 35
Segundo Caio Prado Júnior, a indústria de juta foi pioneiramente criada por Antônio Álvares Penteado, que teria instalado sua primeira fábrica em 1892 (PRADO JÚNIOR, Caio. *História Econômica do Brasil*. São Paulo: Brasilense, 1994, p. 261)
[52] PAMPLONA, 1992, p. 63
[53] PAMPLONA, 1992, p. 69
[54] Arquivos da prefeitura sobre a história da iluminação da cidade. Disponível em www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/servicos/ilume/historia (acesso em 24/11/2011)

Originalmente, a eletricidade era instalada nestes ambientes apenas com a finalidade de iluminação. Daí que, ligar aparelhos em tais instalações rudimentares e provisórias, passou a ser uma segunda forma de improvisação. A respeito destas situações, é interessante situar a pesquisa de Fred Schroeder acerca da origem e evolução de "pequenas coisas esquecidas", como os plugues e artefatos de conexão elétrica[55].

A aplicação prática e comercial da eletricidade doméstica se deu a partir da invenção da lâmpada elétrica de filamento. Thomas Edison iniciou sua pesquisa em 1878, após tentativas frustradas de Nernst e Swan. Sua primeira lâmpada viável foi construída no ano seguinte, baseada num filamento de carvão (fio de algodão) incandescente, seguida de todo o "Sistema de Iluminação Elétrica" registrado pelo memorando de cinco páginas da patente n.o 251551 (1881), que incluía itens como bomba a vácuo, tubo condutor isolante, dínamo, regulador de voltagem, medidor, *chandelier*, além dos processos para manufaturá-los. Preocupado tão somente com o uso da eletricidade para a sua lâmpada, Edison não previu a necessidade de plugues e conexões neste sistema. Por outro lado, na mesma época, diversos outros inventores passaram a conceber equipamentos que aproveitassem o fornecimento da energia elétrica e sua presença no ambiente doméstico. Na Exposição Mundial de Chicago (1893), foram apresentados aparelhos estranhos para a época, como máquina de costura, panela elétrica, torradeira, secador de cabelo, acendedor de cigarro, aparelhos de som, fonógrafo, termostato elétrico, aquecedor, sistema de campainha, ventilador, forno elétrico, alarme de incêndio, relógio, entre outros mais. Tais objetos não eram prontamente comercializados. Foram necessárias mais de duas décadas para que se iniciasse a difusão social destes produtos, e isso ocorreu de maneira mais rápida ou lenta, dependendo de cada localidade.

Como a eletricidade, primeiramente, adentrou as casas, apenas com o objetivo de ser usada na iluminação, os pontos de ligação final com a fonte de energia eram os soquetes das lâmpadas[56], invento patenteado por Thomas Edison e, por isso, conhecido como "padrão Edison". Não existiam, naquela época, plugues e tomadas. Percebendo-se a necessidade de conectar aparelhos que gradualmente surgiam ou outros modelos e marcas de lâmpada elétrica, algumas soluções de conexão passaram a ser patenteadas a partir de 1883[57]. Entre estas soluções, havia as que eram mais aplicáveis ao ramo industrial ou situações especiais.

[55] SCHROEDER, Fred E. H. *More Small Things Forgotten: Domestic Electrical Plugs and Receptacles, 1881-1931*. In: *Technology and Culture*, University of Chicago, 1986.
[56] Segundo Schroeder, Thomas Edison concebeu o desenho de conexão da lâmpada elétrica na forma de rosca, provavelmente inspirado pela maneira como se fechava a tampa de uma lata de querosene.
[57] Schroeder cita as soluções de T. T. Smith (1883), Charles G. Perkins (1887)

De qualquer forma, tendo participação em mais de 70% do mercado, o "padrão Edison" acabou se tornando "o modelo", sendo reforçado pela patente de Sigmund Bergmann (1893), o qual desenvolveu um conector que era interligado ao próprio *padrão Edison*. Até então, em geral, os aparelhos elétricos (apesar de poucos) ficavam ligados permanentemente à fonte de energia. Do quadro geral saia uma ramificação que se ligava diretamente ao aparelho, não havendo nenhuma flexibilidade quanto à localização, movimentação e intercâmbio destes aparelhos de conexão. Era muito comum, também, o uso de bateria para alimentar alguns destes aparelhos elétricos, como, por exemplo, os ventiladores de mesa. Uma série dentre estes aparelhos continuou evoluindo nesta configuração de alimentação, ao exemplo das furadeiras, rádios, cortadores de grama, gravadores e calculadoras.

Dentro das condições iniciais dadas pela chegada da eletricidade no ambiente doméstico, muitos dos equipamentos elétricos passaram a ser fabricados com plugue no *padrão Edison-Bergmann*. Era comum, até a década de 30, pessoas ligarem um aparelho como uma máquina de costura diretamente no soquete da lâmpada, geralmente localizado no centro do teto. A revista *Scientific American* mostrava em 1904 fotografias de pessoas ligando ferro de passar, bolsa elétrica de água e lavadora de louça no próprio soquete, em lugar da lâmpada. Havia, contudo, certos inconvenientes: ao "parafusar", o plugue fazia torcer o fio do aparelho, além de que, ao ser acidentalmente puxado, poderia provocar rompimento seguido de curto-circuito. Havia, também, o problema da localização do ponto de energia, o qual, geralmente, ficava no teto ou em muros altos, tornando necessária uma cadeira ou escada para alcançá-lo. Algumas soluções foram tentadas, mas, ainda mantendo o padrão rosca de Edison: Em 1909, Reuben Benjamin desenvolve um plugue com base não-giratório, e Harvey Hubbell, já, em 1904, acabou inventando um plugue separável. A solução de Hubbell consistia em um plugue que se conectava ao soquete, mas se separava em outra parte através de uma conexão de dois pinos. Esses dois pinos foram recebendo diferentes versões, em especial a versão de lâminas paralelas e a de duas lâminas no mesmo eixo (*in tandem*). Outras versões completamente diferentes surgiram como a de Frederick A. Chapman (1895), sendo que, em 1915, a *N.E.L.A. (National Electric Light Associacion)* documentou 17 tipos distintos de soluções de conexão.

Em 1917 a pressão econômica fez com que a *N.E.L.A.* (e um acordo entre seis fabricantes) adotasse um padrão único devido à resistência de compra que a proliferação de soluções estava provocando: "Os vendedores sabiam que consumidores potenciais estavam

se tornando mais atentos às conexões, para não mencionar sua *irritação* com sistemas que não aceitavam diferentes plugues instalados nos novos aparelhos adquiridos"[58]. A partir deste ponto, iniciaram-se as transformações e os aparelhos de lâmpada-soquete foram desaparecendo. Em 1928, o comitê de fiação da *N.E.L.A.*, divulgou relatório anunciando que todas as formas de conexão "foram padronizadas no sentido de que os plugues e tomadas de praticamente todos os fabricantes são intercambiáveis"[59]. O desenho atual das tomadas e plugues vem desta época, e é baseado na ideia de Hubbell, apenas havendo o acréscimo de um terceiro pino para fio-terra em 1962. Este, no entanto, é o padrão americano, conhecido como "padrão NEMA" – um dos muitos padrões distribuídos ao redor do mundo, embora cada país possa ter o seu próprio padrão. Essa condição segue em desencontro à tendência moderna de unificar e universalizar o sistema de plugues, tal como acontece com o *Sistema Internacional de Unidades* (SI), que deriva do *Sistema Métrico* proveniente das transformações provocadas pela Revolução Francesa. As diferenças e incompatibilidades entre a enorme variedade que existe entre diferentes padrões (muitas vezes proliferações de sub-padrões dentro de um mesmo padrão) é, em determinados casos, resolvida com o uso de "adaptadores universais", ou mediante uma variedade de modos de improvisação – situação que, provavelmente, influenciou a transição do uso da palavra "gambiarra" enquanto simples **extensão elétrica**, para "gambiarra" enquanto **improvisação** em termos gerais.

Percebe-se, por aí, que a manipulação da eletricidade é uma questão complexa, que envolve muitos variantes como o tipo de corrente elétrica, a tensão aplicada e a frequência de oscilação. Num primeiro momento, as definições técnicas destes parâmetros tem a ver com as condições de distribuição da energia e a sua aplicação para iluminação. Com a introdução de dispositivos de outra ordem, a questão foi se tornando cada vez mais complexa. Logo, diferentes padrões foram surgindo para indicar diferentes configurações. Outra questão que influenciou a proliferação de padrões foi o advento da patente. O uso de um padrão patenteado implica em pagar royalties ao seu inventor. Criar uma nova patente (desenho diferente) tende a envolver menores custos. Desta forma, cada país concentrou-

[58] "Salesmen knew that potential customers were growing suspicious of receptacle installations, not to mention their irritation with systems that would not accept whatever plug was provided with a new appliance". SCHROEDER, 1986, p. 535.

[59] "have been standardized in the sense that the plugs and receptacles of practically all manufactures are interchangeable." R. S. Hale, "Report on Plugs and Receptacles", National Electric Light Association Bulletin, April 1926, pp. 247-248 apud SCHROEDER, 1986, p. 540.

se, na formação de seus próprios padrões, voltando-se para suas condições e interesses internos.

No sentido de inovação, tal situação pode ser vista como positiva: ao optar por um padrão diferente, grosso modo, está se buscando inovação. E é isso que acontecia nos EE.UU. naquele momento - até que a demasiada proliferação de padrões alternativos se demonstrasse um verdadeiro entrave aos interesses econômicos de seus produtores. Por outro lado, a iniciativa contrária pode se justificar pela mesma razão. É o que vem acontecendo, nos últimos anos, no mercado brasileiro de conexões elétricas[60]. A *ABNT* (Associação Brasileira de Normas Técnicas) instituiu em 2010 um novo padrão de conexões elétricas (denominado NBR14136) com o argumento de que esta iniciativa oferece mais segurança e facilidade[61]. A mudança do padrão deve provocar um aumento significativo na produção e comercialização de novos componentes elétricos, em especial, adaptadores do sistema antigo para o novo[62]. Apesar de a iniciativa ser um tanto recente, já existem situações de improvisação motivadas pelas diferenças do novo padrão[63], e a tendência, portanto, é encontrar novas situações de **"gambiarra"** por incompatibilidade[64], já que boa parte da infraestrutura antiga continuará existindo, condicionando, assim, uma sobreposição de desenhos e modelos.

Apesar de a evolução tecnológica parecer algo natural e benéfico para a sociedade, estudos que não se rendem ao determinismo tecnológico e à postura laudatória, costumam mostrar os aspectos contraditórios sempre presentes nas transformações de uma sociedade baseada em estruturas contraditórias preexistentes. Adrian Forty (2006), em *Objetos de*

---

[60] "**País terá novo padrão de plugues e tomadas até 2011**: Mudança para novo padrão começa a ocorrer em 1º de janeiro de 2010 e deve estar concluído até junho de 2011 - A partir de 1º de janeiro de 2010, empresas não poderão mais fabricar e importar equipamentos com plugues antigos e, até o dia 1º de outubro do mesmo ano, não poderão mais comercializar esses aparelhos com o varejo. Em 1º de janeiro de 2011, o comércio varejista não poderá mais vender, de forma avulsa, plugues e tomadas do modelo antigo e até junho, não poderão mais ser vendidos pelo comércio, produtos com o padrão antigo.". Notícia publicada em 21/10/2009 pelo **portal Abril.com** (http://www.abril.com.br/noticias/brasil/pais-tera-novo-padrao-plugues-tomadas-2011-507076.shtml - acesso em 01 de Novembro de 2011).

[61] Segundo o **Portal Inovação Tecnológica**, a mudança tem sido mais vantajosa para os negócios que para o usuário final. "A procura pelos novos equipamentos tem sido grande, mas os consumidores ainda reclamam da mudança de padrão e do custo da adaptação. A mudança de todas as tomadas de uma casa, dependendo do porte, pode chegar a R$ 600,00". Publicado em 01/07/2011 (http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=plugues-tomadas-novo-padrao&id=020175110701 – acesso em 01/11/2011).

[62] "Fabricantes de adaptadores são "os grandes vencedores" com nova tomada - Obrigatória desde 1º de julho, a nova tomada elétrica brasileira aumenta as vendas de adaptadores, segundo o jornal Financial Times" - Revista Exame, 16/08/2011 (http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/fabricantes-de-adaptadores-sao-os-grandes-vencedores-com-nova-tomada-eletrica - acesso em 01/11/2011)

[63] Um exemplo é mostrado na figura 3.0.5.

[64] Vide figuras 3.0.5, 3.0.7 a 3.0.9.

Desejo, demonstra como o design de diversos artefatos elétricos é usado para associar a eletricidade e seu consumo à ideia de modernidade. Esta tendência de anunciar a eletricidade como um signo de modernidade já vinha sendo difundida em seus primeiros usos, como a iluminação pública, o transporte (bonde) e a comunicação (telégrafo, telefone). No entanto, a ampla difusão doméstica tomou um tempo maior para se realizar, envolvendo algumas situações de resistência. Em 1918, apenas 6% dos lares britânicos estavam ligados à eletricidade. Além do alto custo, existia, também, uma impressão popular acerca da eletricidade como algo obscuro, assombroso e letal. No caso de São Paulo, Marcos Sávio (2010) apresenta notícias das primeiras décadas de 1900 relatando acidentes fatais, o medo, os mitos fantasmagóricos e o comportamento curioso da população diante da nova tecnologia invisível[65]. Em contrapartida, Forty relata a preocupação das empresas produtoras de artigos deste segmento (e seu representante - a *Eletrical Development Association*) em associá-la a um imaginário positivo: "A propaganda da eletricidade explorou muito a linha de ser um combustível 'moderno', e descrevia os benefícios incríveis que traria"[66].

Se comparado aos números de 1918, em 1939 a proporção dos domicílios ligados à eletricidade havia espantosamente aumentado para 66%[67]. Esta passagem coincide com o período em que se difundia a *art decó* e, principalmente, o *streamline* – estilo artístico de formas geometrizadas, limpas e aerodinâmicas e que, portanto, remetiam visual e simbolicamente à ideia de velocidade, progresso, futuro e modernidade. Segundo Forty, o design dos produtos de consumo elétrico foi o grande impulsionador da difusão social da eletricidade[68].

No Brasil, os eletrodomésticos eram, inicialmente, importados e destinavam-se às camadas de maior poder aquisitivo. Produtos como enceradeira, secador de cabelo, ventilador, ferro de engomar eram anunciados em canais de mídia na década de 20, como a revista *Fon-Fon* e o *Almanak Laembert*[69]. Até a década de 40, o consumo doméstico de eletricidade e de produtos elétricos era restrito. Com a industrialização iniciada no período

[65] SÁVIO, 2010, p. 95-105
[66] FORTY, Adrian. *Objetos de Desejo*. São Paulo: Cosac Naify, 2006, p. 257
[67] FORTY, 2006, p. 254-256
[68] O design das carcaças dos equipamentos e dispositivos elétricos, além de exercer esta função de aparência moderna, também serviam para esconder os circuitos e ligações elétricas e eletrônicas que visualmente, transmitiam uma aparência técnica, mas não moderna – quando não caótica. Na página 267, Adrian Forty apresenta o Rádio Burndept IV, de 1924 – um dos primeiros rádios comercializados, o qual possuía aspecto confuso e desagradável.
[69] FARIAS, Claudio (et al). *Eletrodomésticos: origens, história & design no Brasil*. Rio de Janeiro: Fraiha, 2006, p. 45

Vargas, somado ao conhecido episódio da "substituição das importações" durante período da Guerra, inicia-se a produção de eletrodomésticos, especialmente geladeiras, levando uma fatia maior da população a gradualmente adentrar o universo da "vida moderna". A partir da década de 50, diversas indústrias estrangeiras passaram a adentrar o país mediante facilidades cambiais proporcionadas pelo governo Café Filho[70]. A produção nacional acabou copiando as influências internacionais, e os produtos aqui fabricados também transmitiam esta imagem de modernidade através de seu design. "Trata-se de uma influência tardia, visto que esse estilo teve seu apogeu, nos EUA, nos anos 30 e 40. No Brasil, o apelo aerodinâmico como símbolo de modernidade permanece forte na década de 1950 e até os primeiros anos de 1960"[71]. Em seguida, durante a década de 50, concomitantemente aos países centrais, é lançada, no Brasil, a televisão. Este produto eletroeletrônico foi decisivo para a difusão social da eletricidade e sua associação com a ideia de modernidade. "Durante os primeiros tempos, as vendas de televisores dobraram de ano para ano até atingirem a marca de 85 mil unidades em 1955 e 200 mil aparelhos em 1960"[72].

O crescente interesse por este setor de produção, denominado "departamento III" (que se tornou prioritário no plano de metas de Juscelino Kubitschek), vem de encontro a uma prioridade do capital estrangeiro, sendo fundamentalmente dependente de tecnologia externa[73]. Pesquisa realizada pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República, em 1973, apontava hegemonia e forte surto de crescimento por parte das indústrias modernas, enquanto as indústrias tradicionais, ligadas a produção de bens (madeira, mobiliário, têxtil, alimentos, etc.) mais diretamente ligados à subsistência da cidade se estagnavam, empregando a metade de funcionários se comparada à anterior.

No governo militar, uma resolução determinava que as sociedades de crédito concentrassem as atividades de capital de giro no crédito ao consumidor[74]. Isso significava transformar o consumo no fundamento econômico de desenvolvimento. A massa da

[70] LIMA, Heitor Ferreira. *História Político-Econômica e Industrial do Brasil*. São Paulo: Cia Ed Nacional, 1976, p. 399

[71] FARIAS, 2006, p. 80

[72] FARIAS, 2006, p. 92

[73] PAMPLONA, Telmo. *O Desenho Nacionalista: Cultura Industrial na Periferia do Capitalismo*. Tese de Livre Docência. São Paulo: FAUUSP, 2002, p. 63.

[74] A conhecida e extinta loja de departamentos Mappin foi pioneira neste aspecto. Com a mudança de acionistas em 1950, modificava seu posicionamento, dirigindo-se principalmente à classe média, abrindo a concessão de crédito em 1952 com a criação de seu "Departamento de Compras com Financiamento". Com a medida do governo, o Mappin "criava sua própria financeira, a Companhia Financiadora São Paulo (...) em seguida à criação da financeira, em 1964, a loja conheceria aqueles níveis recordes de crescimento anual. Em 1966, 59% das vendas foram feitas à prestação". ALVIN, Zuleika. *Mappin: Setenta Anos*. São Paulo: Ex Libris, 1985, p.160-161.

população, tendo acesso ao crédito e, ao mesmo tempo influenciada pela imagem de modernidade dos produtos eletroeletrônicos (somada à ênfase política neste setor), passou a concentrar parte significativa de seus recursos na aquisição dos chamados **bens modernos**. Pesquisa de J. R. Wells apresentada em 1978, já apontava que o mercado de bens manufaturados modernos incluía pelo menos 60% de todas as unidades familiares brasileiras[75]. Na cidade de São Paulo, uma pesquisa conduzida em 1972 pelo *Instituto de Pesquisas Econômicas* apontava que 71% das famílias de média e baixa renda possuíam aparelho televisor[76]. "Esse padrão de consumo estava centrado na posse de uma série de bens industriais importados que passaram a simbolizar a urbana "moderna", um verdadeiro sistema de mercadorias que propunha novos materiais e acabamentos (...), introduzia novos mecanismos de uso (acionamento através de pressão em teclas ou botões) e estabelecia novos métodos de publicidade e propaganda (...), colocando, assim, nossa cultura material em consonância com a civilização industrial moderna. (...) A ampliação do mercado internacional, inclusive o brasileiro, para os novos produtos americanos atendia a uma estratégia expansionista, que pode ser assim caracterizada: promovia a liderança americana durante e após a Segunda Guerra, sobretudo pelo controle e aprimoramento de novas técnicas e processos industriais."[77].

A difusão desta ideologia de modernidade por trás do uso da eletricidade e do consumo de bens modernos a ela relacionada revela em seus bastidores, bases materiais precárias. Pesquisas sobre o habitat popular e o interior da habitação proletária em São Paulo desenvolvidas por Telmo Pamplona e outros professores, além de alunos da FAUUSP[78], demonstram o contraste entre a presença e excessiva valorização destes bens modernos e a completa precariedade dos demais fatores materiais e humanos: "novos bairros em terrenos impróprios, ausência de edifícios e equipamentos de uso público, difusão de matéria prima e processos construtivos arcaicos, ausência de infraestrutura urbana de serviços, ausência de infraestrutura de saneamento e transporte, enfim um padrão de urbanização pré-industrial que convive com as soluções ou simulacros urbanos modernistas dos bairros mais ricos"[79]. "Os desarranjos internos de mobiliário e

[75] WELLS, J. R. *Subconsumo, tamanho de mercado e gastos familiares no Brasil*. In: Estudos CEBRAP 17, 1978, p.53.
[76] WELLS, 1978, p. 58
[77] PAMPLONA, 2002, p. 148
[78] Alguns dados destas pesquisas desenvolvidas ao longo de 15 anos são apresentados em sua tese de livre docência (PAMPLONA, 2002 – Capítulo 3.3. Suburbano Pós-industrial).
[79] Ibid, p. 151

equipamentos transferem aos cômodos um aspecto de depósito, com acúmulo de objetos dispostos aparentemente de forma aleatória nos exíguos espaços (...) com a chegada da energia elétrica, os pingos de parafina das velas, no chão e nos móveis, foram substituídos pela fiação colorida distribuídas em 'gambiarras' e tomadas improvisadas"[80]. "Quanto aos equipamentos, nota-se que, além do aumento do número, houve também uma diversificação e uma modernização dos eletroeletrônicos adquiridos (...) nota-se que o bem estar perseguido pela população proletária está centrado nos bens modernos ao invés de estar baseado na qualidade da habitação, pois, afinal, estes bens lhes são muito mais acessíveis ao consumo do que a reforma da casa"[81]. "As casas proletárias se assemelham a pequenos depósitos de gente e de objetos elétricos e eletroeletrônicos"[82].

Não diferentemente, a proliferação de extensões elétricas fraudulentas – hábito que difundiu o uso da expressão **'gambiarra' -** implica em toda a precariedade e situações de improvisação paralelas à prioridade ideológica da modernização. Enquanto de um lado se difunde o espírito de progresso, de energia "limpa" e silenciosa (comparada ao vapor e o carvão) e, segundo Adrian Forty, a imagem simbólica de um potencial futuro ilimitado e libertador (produto ideológico promovido pelas forças do capital)[83], de outro, a materialidade das coisas elétricas e suas condições práticas efetivas mostram os acidentes e enganos da realidade física, com seu emaranhado de fios, conexões incompatíveis, remendos, sobreposição a outras estruturas físicas, extensões dispersas – enfim, uma ordem caótica e perturbadora.

Como já visto anteriormente, o termo **gambiarra** está diretamente ligado ao advento da eletricidade e a algumas consequências materiais resultantes da difusão social desta nova forma de energia. Se a eletricidade passou a simbolizar o próprio espírito da modernidade, a chegada de novos tempos, da solução das mazelas humanas, de uma sociedade livre, orientada ao futuro e ao progresso, o mesmo não se pode dizer quanto aos detalhes físicos de sua operação. O uso prático da eletricidade no dia a dia da sociedade, não diferente de outras infraestruturas físicas anteriores, vem se deparando com variadas dificuldades, como a incompatibilidade de dispositivos, problemas de configuração técnica, formas de distribuição, de estabelecimento de padrões, conflito com instalações físicas já existentes, e com a negligência estética acerca de sua penetração física na paisagem urbana existente.

[80] Ibid, 2002, p. 155-6
[81] Ibid, 2002, p. 160-1
[82] Ibid, 2002, p. 165
[83] FORTY, 2006, p. 260

Conforme anteriormente apresentado, combinações entre os impulsos do capital e a realização social da eletricidade se revelaram determinantes, impondo prioridades de consumo e modos de vida um tanto desproporcionais nas parcelas mais populares da sociedade contemporânea.

Eis, portanto, que a aparência estética das estruturas físicas necessárias ao funcionamento da eletricidade é um problema especial, e às vezes, mal compreendido. O movimento de elétrons, condição fundamental para o funcionamento da eletricidade, é um fenômeno essencialmente ligado ao fator de condutividade dos átomos que compõem um determinado objeto, e não à sua forma plástica. Desta maneira, ao se deslocar por um material condutor (se devidamente isolado), é irrelevante o trajeto gráfico (a forma plástica sensível à nossa percepção visual) percorrido pela eletricidade. Para fins práticos, pouco importa se a distensão do fio está descrevendo uma forma ornamental, ou se está completamente emaranhada[84].

A extensão da eletricidade, seja para levar luz a um ponto mais distante, seja para efetuar ligações entre componentes, ou terminais elétricos, envolve, na maioria das vezes, um percurso esteticamente pouco cuidadoso por parte de um fio condutor. A palavra **gambiarra**, por estar ligada desde sua origem à ideia de extensão elétrica, terminou por se associar, também, a esta imagem irregular que as fiações e sistemas elétricos terminam por desenhar. Essa 'estética' ligada à extensão de eletricidade, tornou-se por vezes, a "estética da gambiarra"[85].

Diferentemente de sua implementação no espaço urbano, que se dá mediante a concessão pública (exemplo da Light em S. Paulo), e que não envolve relações de consumo em que o aspecto visual do produto é condição essencial enquanto assimilação psicológica cognitiva[86], a difusão social dos artigos de consumo relacionados à eletricidade (bens modernos), dependeu essencialmente de um design, cujo objetivo principal era **mascarar** a realidade visual que caracteriza o funcionamento da eletricidade[87]. Esse fenômeno é notório, especialmente no caso do rádio. Ao abrir um equipamento elétrico (especialmente os mais antigos, onde a eletrônica digital ainda não era aplicada), pode-se perceber o

[84] Qualquer pessoa pode comprovar empiricamente que não acarreta qualquer diferença no funcionamento de um aparelho elétrico, deixar seu fio contínuo ou toscamente enrolado, ao ligá-lo na tomada.
[85] Vide figura 3.0.1
[86] Vide o conceito de "estética da mercadoria" usado no 2.o capítulo.
[87] O Historiador Adrian Forty, em *Objetos de Desejo*, demonstra com uma série de exemplos históricos, como o design foi usado para mascarar inovações tecnológicas que, num primeiro momento, envolviam certo desconforto social. No capítulo "Imagens do Progresso", Forty exemplifica o gosto dominante da época vitoriana por uma estética neoclássica, referente aos "tempos gloriosos" da Civilização Greco-Romana.

aspecto visual desagradável, confuso e caótico próprio de seu paradigma, que dependem de um emaranhado de fiações necessárias à ligação de seus componentes[88].

No uso da eletricidade em espaço público – os equipamentos de geração, transmissão e distribuição de energia – não acontece o desenvolvimento de soluções que mascarem sua forma. Neste caso, a forma aparece ao usuário, conforme ela é, sem a intermediação de artifícios de design que manipulem sua percepção visual. Esta peculiaridade, apesar de parecer um pequeno detalhe, explica, pelo menos em parte, a razão pela qual a disseminação da eletricidade está diretamente relacionada à degradação visual de muitos dos ambientes modernos.

Se, conforme apontado no primeiro capítulo, a palavra **gambiarra** passou gradualmente a significar **"improvisação"**, em termos gerais, este uso da palavra se deve às **situações de improvisação** que foram se contextualizando **a partir do uso da eletricidade**, e mais adiante, de **dispositivos e artefatos a ela relacionados**. O uso da palavra gambiarra enquanto improvisação, fez com que as situações de improviso próprias deste tipo de recurso passassem a ser percebidas como um **fenômeno generalizado**, projetando sobre todos os outros fazeres materiais e utilitários do cotidiano, as manobras assistenciais à realização física de uma sociedade pretensamente moderna.

A gambiarra é uma das faces da realidade dura e crua do cotidiano, dos bastidores materiais que não acontecem conforme a imagem manipulada por artifícios de design nos fazem pensar. Se a gambiarra é o improviso a partir de mercadorias, de coisas industrializadas é, também, o improviso a partir da modernidade, pois serve como "bote salva-vidas" necessário à realização do espírito moderno quando este se depara com os enganos e dificuldades da realidade material.

[88] Vide figura 3.0.2

Figura 3.0.1: Exemplo de formação estética provocada por elementos de distribuição e fornecimento de eletricidade. Diferentemente dos objetos de consumo convencionais, aqui o resultado estético deste tipo de estrutura, não é mascarado por artifícios de design.

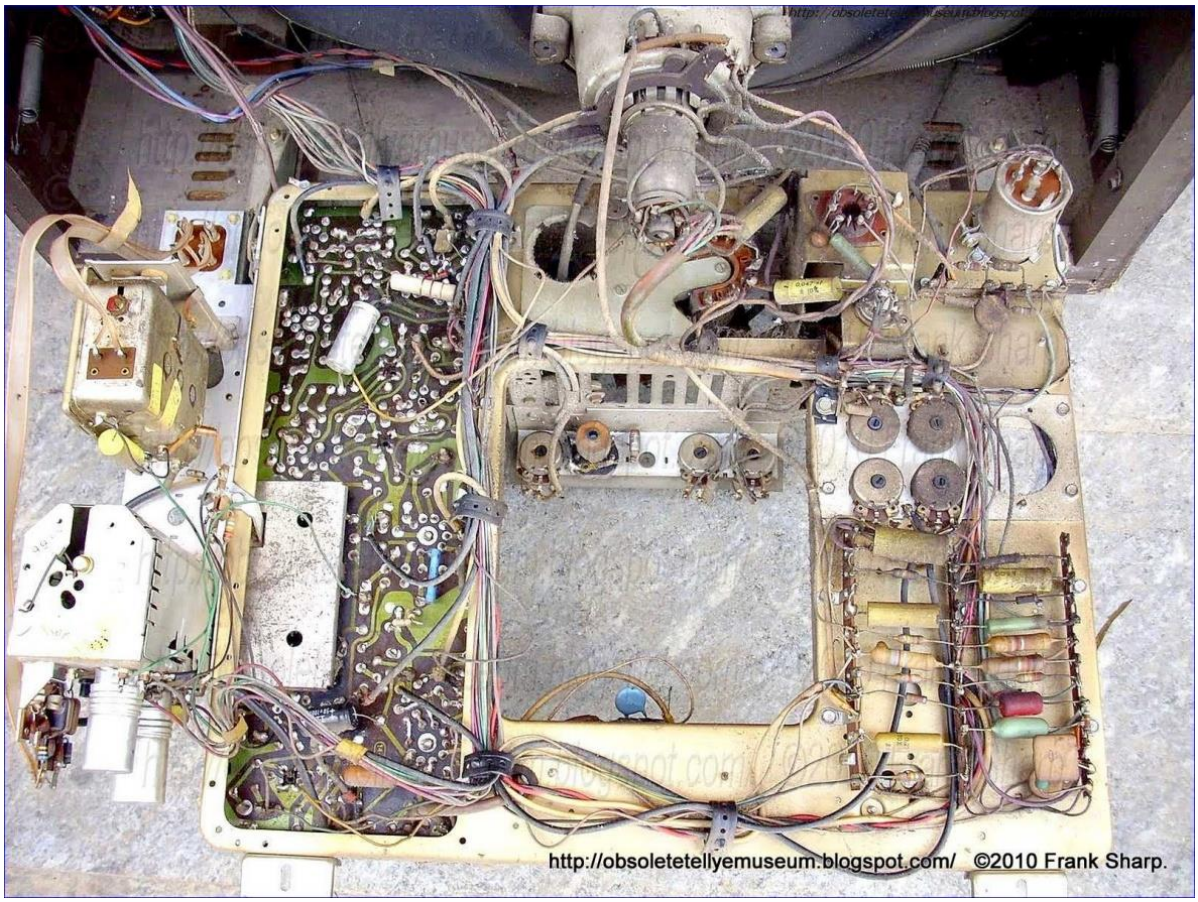

Figura 3.0.2: Exemplo do interior de um televisor construído com componentes eletrônicos analógicos. A confusão de fios e a articulação caótica de componentes são manifestações inerentes a este tipo de estrutura tecnológica.

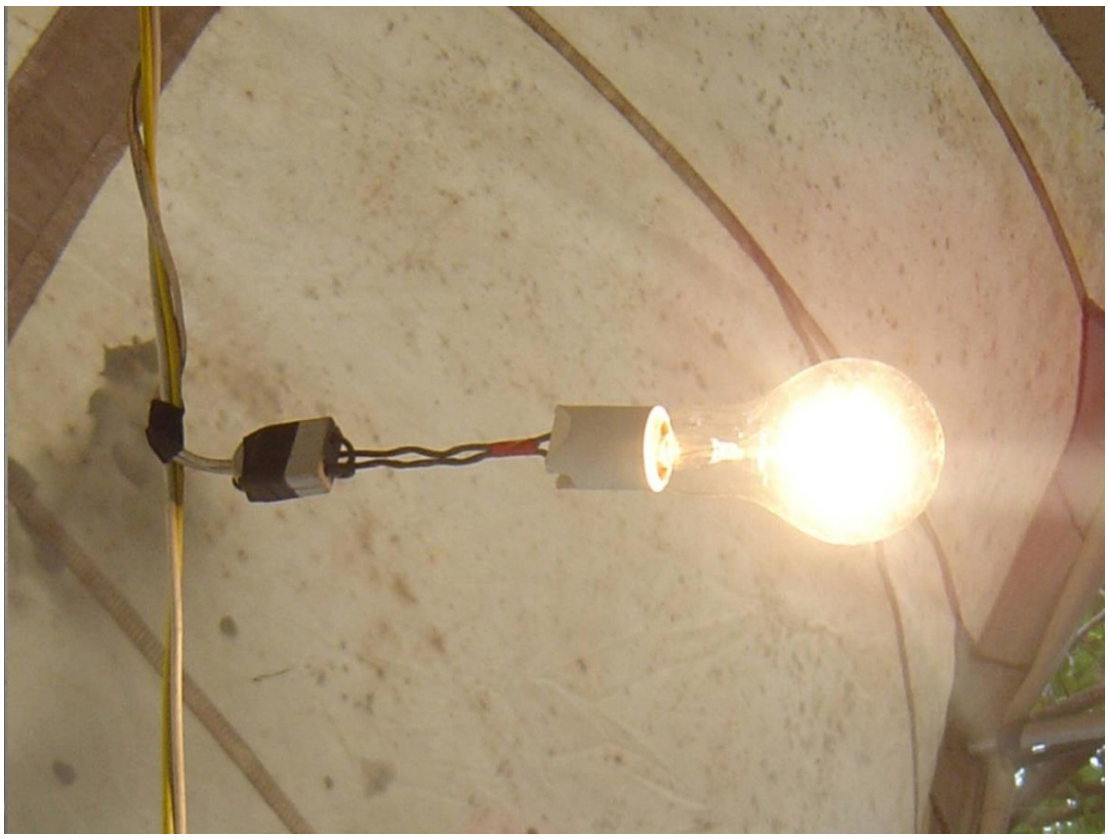

Figura 3.0.3: A gambiarra no sentido mais tradicional, enquanto “extensão de luz”, e também como “conexão elétrica irregular”.

Figura 3.0.4: Antigo conector padrão Edison.

Figura 3.0.5: Exemplo de um adaptador improvisado para ligar dispositivos elétricos de conexão tipo tomada (padrão Hubbell) à saída de rosca para lâmpadas (padrão Edison-Bergmann).

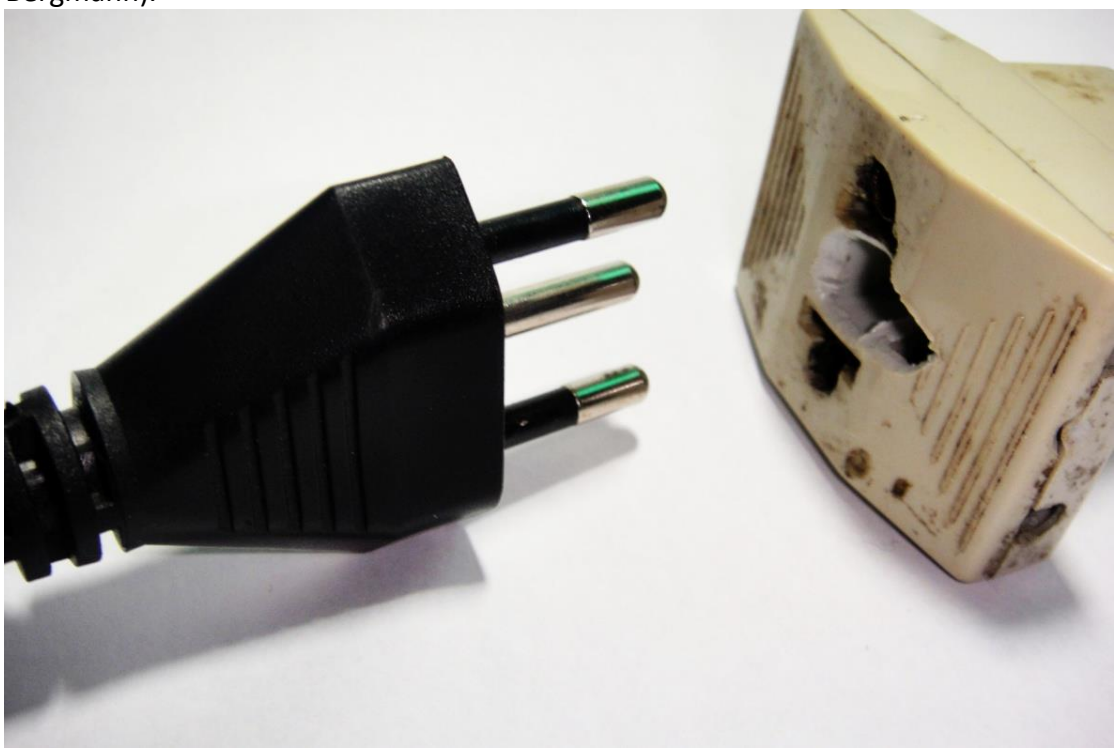

Figura 3.0.6: Gambiarra feita em dispositivo popularmente conhecido como 'benjamin'. Usuário procede com um "terceiro" furo para acomodar o terceiro pino do plugue introduzido pelo novo padrão brasileiro. A partir da introdução do novo padrão, os dispositivos fabricados até então tornam-se muitas vezes incompatíveis com os novos.

Figura 3.0.7: Uma sobreposição de adaptadores é feita aqui para plugar aparelho em tomada.

Figura 3.0.8: Outro exemplo de gambiarra feita a partir de diferenças entre padrões de conexão.

Figura 3.0.9: Exemplo de improvisação com o uso de chaves para conectar plugue em tomada incompatível.

Figura 3.0.10: Gambiarra para fechar plugue de tomada com o uso de fita isolante.

Figura 3.0.11: Adaptação feita para ligar luminária de teto em tomada.

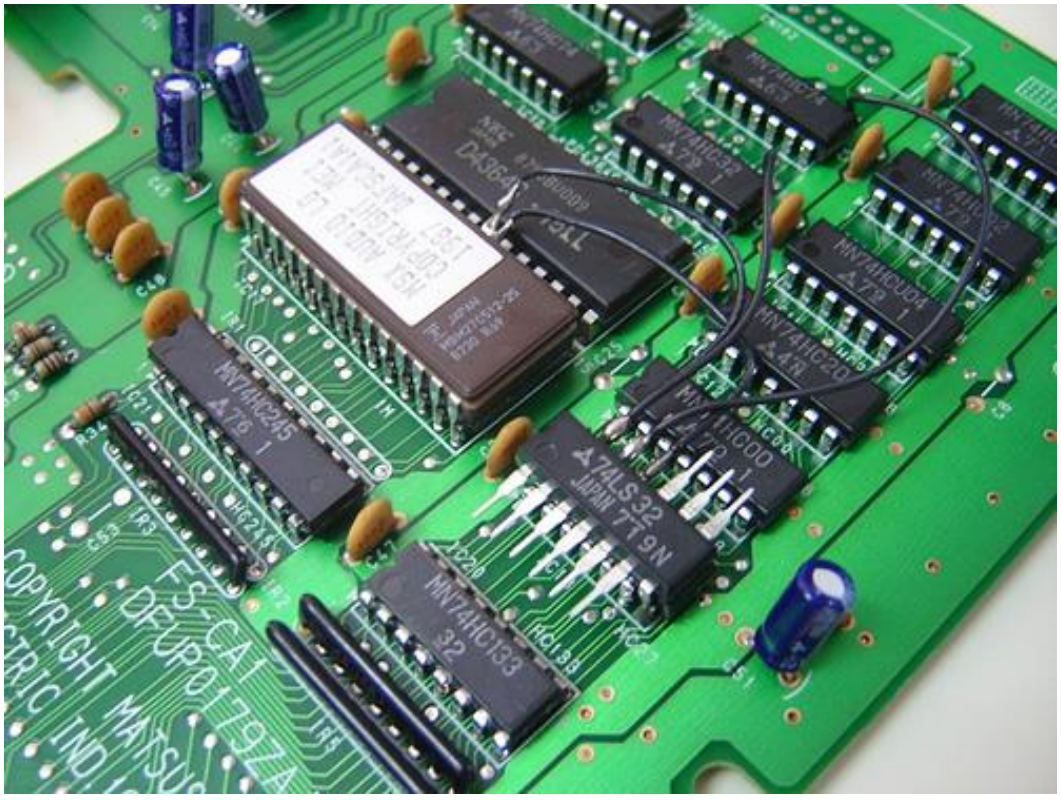

Figura 3.0.12: Na imagem acima observamos uma prática muito comum no ramo da eletrônica: fios (denominados “jumpers”) são soldados *a posteriori*, interligando terminais de componentes sobre a placa de circuito. O intuito geralmente é o de fazer reparo, ou modificar alguma função eletrônica. Este é um dos usos mais tradicionais da expressão “gambiarra”, no sentido literal de “conserto improvisado”.

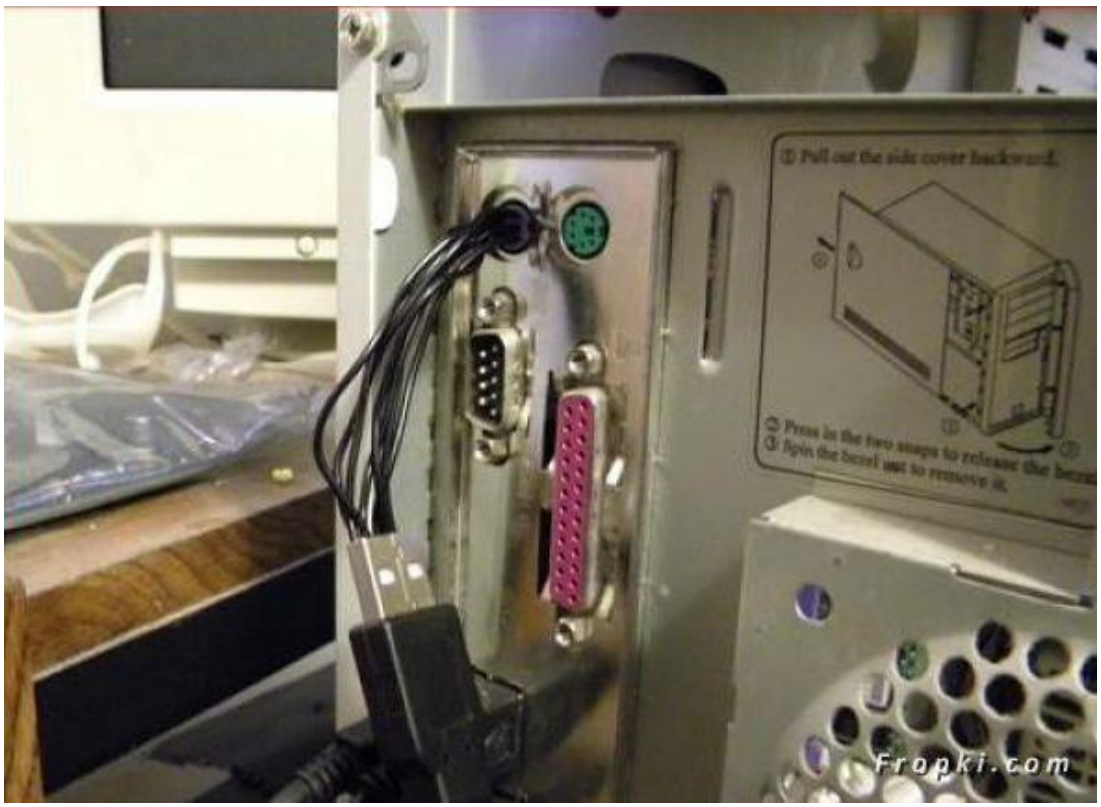

Figura 3.0.13: Gambiarra feita para conectar dispositivos eletrônicos contendo padrões distintos.

Figura 3.0.14: Improviso é feito para resolver mau contato de celular com o plugue de seu carregador.

Figura 3.0.15: Conexões elétricas fraudulentas são sempre feitas de maneira improvisada, o que explica sua composição caótica.

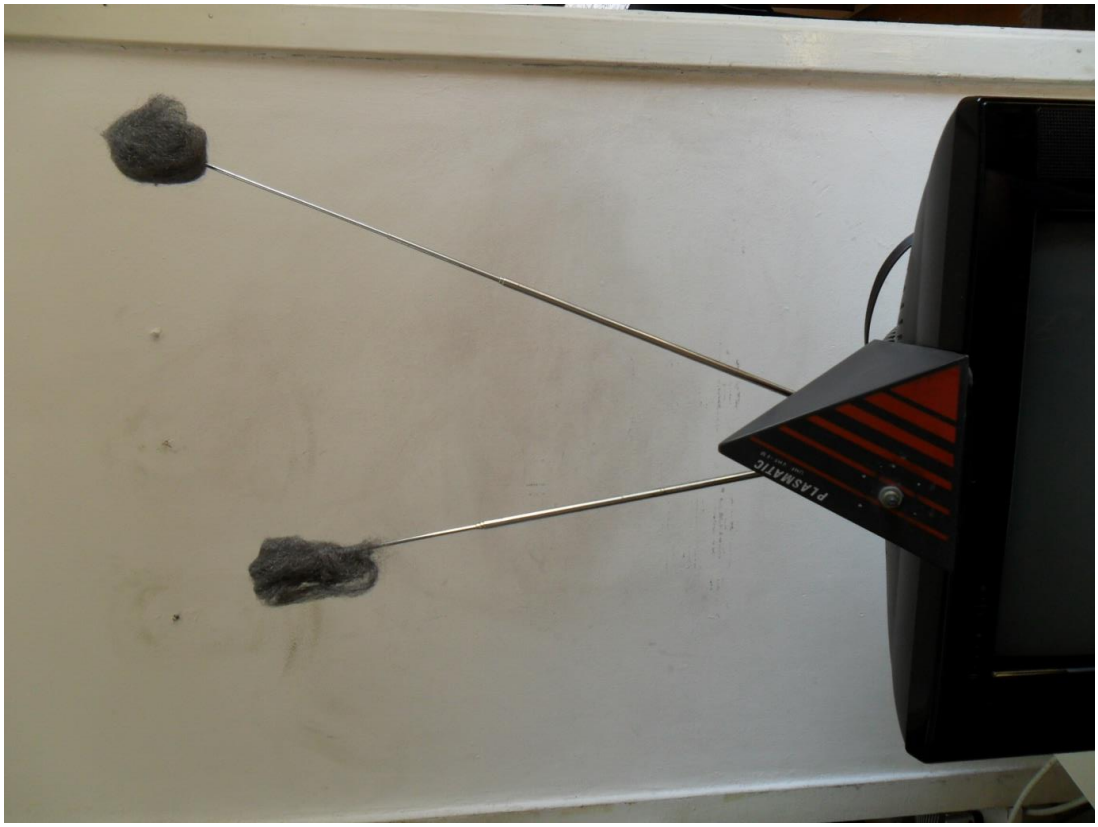

Figura 3.0.16: A famosa gambiarra de antenas – colocar palha de aço para melhorar a qualidade de recepção do sinal.

3.4. Manifestações Contemporâneas de Gambiarra

O cotidiano da vida contemporânea é permeado por situações de improvisação que costumam acontecer por variados motivos. Conforme apresentado no Capítulo 1, a realização de gambiarras pode ser analisada sob quatro aspectos diferentes, considerando-se a relação recurso-demanda: *ausência* - o artefato ou conjunto de recursos não está disponível no momento em que é necessário; *limitações* – certos aspectos deste artefato ou conjunto de recursos não vêm de encontro ao que seria necessário ou desejável; *disponibilidade* – a gambiarra é feita por oportunidade de um artefato ou conjunto de recursos disponível; *possibilidades* – certos atributos deste artefato ou conjunto de recursos funcionam como propulsores para a improvisação.

Neste tópico é apresentado um levantamento iconográfico em que o objetivo principal é mostrar, pela imagem flagrante, exemplos de situações do dia a dia em que se pode encontrar uma variedade de manifestações de gambiarra.

Assim como a relação utilitária com coisas industrializadas demarca materialmente o cotidiano da sociedade contemporânea, a gambiarra se mostra igualmente presente. Como poderá ser observado, existindo coisas industrializadas ao nosso redor, está posta a pré-condição para a existência de situações de improvisação, uso alternativo, subversão de sua forma e desvio da função sugerida por seu design.

Para apresentar uma amostra desta grande variedade de manifestações de gambiarra presente no cotidiano da sociedade contemporânea, as imagens coletadas são organizadas em categorias gerais de necessidade. Em geral, grosso modo, estas categorias correspondem a segmentos de consumo, a partir dos quais, todo o setor produtivo e de comercialização é organizado. Isso significa associar a atitude de improvisação a duas condições: ou a uma situação que seria solucionada convencionalmente mediante o consumo e utilização de algum produto (ou de produtos) de determinado segmento de mercado, ou que é provocada pela própria existência por força do consumo de tal (tais) produto(s), e do contexto e condição em que se encontra(m).

Nos diferentes aspectos do dia a dia, seja em relação as nossas necessidades de alimentação, seja em relação à questão da saúde e da higiene, ao nosso jeito de vestir, às atividades de informação e entretenimento, aos usos que são feitos dos recursos de transporte, à forma como interagimos com as coisas em nosso espaço doméstico, ou com as coisas do espaço público, hora ou outra as manifestações de gambiarra terminam por

acontecer, muitas vezes de maneira inconsciente e, não raro, passando totalmente despercebidas, por já estarem incorporadas em nossos hábitos e maneira de conduzir a vida.

Enfim, tal como a vida modernizada já não prescinde, mas depende cada vez mais de uma infinidade de coisas materiais que envolvem relações utilitárias, paralelamente, as manifestações de gambiarra vão se fazendo presentes, dentre as quais, seguem alguns exemplos organizados em sete categorias.

3.4.1. Informação e Entretenimento

As atividades relacionadas à informação e entretenimento tem se intensificado, nas últimas décadas, com a evolução dos meios de comunicação e sua tecnologia. Atualmente, o cotidiano da maioria dos cidadãos é marcado pelo uso de equipamentos digitais, como a televisão, o computador e o telefone celular. A diversidade de produtos e a rápida transformação pelos quais esses mesmos produtos passam continuamente, torna seu consumo cada vez mais necessário, ao mesmo tempo que efêmero. No caso dos produtos que estão associados ao acesso à informação e entretenimento, como é o caso dos computadores fixos e portáteis, tablets, câmeras digitais, celulares (iphones, ipods, ipads, smartphones), entre outros, esse processo é visualizado de forma ainda mais intensa. Nas relações do cotidiano que envolvem o acesso à informação, seja para fins de trabalho, pesquisa, situações corriqueiras, entretenimento, distração, lazer, integração e comunicação com as pessoas através do uso das redes sociais, torna-se cada vez mais necessário o uso desses instrumentos e recursos. Assim, o acesso à informação e o entretenimento está, nos dias de hoje, estreitamente vinculado ao uso da internet e da televisão.

No caso da internet temos uma integração de imagens, sons, e textos no mesmo sistema, interagindo em vários pontos, em tempo real, numa rede global de acesso aberto e num preço cada vez mais acessível ao público brasileiro, o que modifica, de maneira definitiva, o caráter da comunicação[1]. Estima-se que hoje existam cerca de 2 bilhões de pessoas no mundo acessando a internet diariamente. O uso da internet pode estar associado a diversos fins: trabalho, estudo, acesso às informações variadas sobre esportes, política, entretenimento, conversas, uso de redes sociais e também compras onde os principais

[1] CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede – Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. V.1 São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999, p.354.

produtos consumidos são livros, telefones, acessórios eletrônicos, eletrodomésticos e câmeras digitais. A tabela a seguir mostra o crescente acesso da população brasileira à internet:

Número de usuários de Internet no Brasil, entre 2000 e 2009.

Ano	População total do Brasil (em milhões)	População com acesso à Internet (em %)	População com acesso à Internet (em milhões)*
2000	169,8	5,7	9,8
2001	173,8	6,9	12
2002	176,3	7,8	13,9
2003	178,9	7,9	14,3
2004	181,5	10	19,3
2005	184,1	17	32,1
2006	186,7	18	35,3
2007	188	23	44,9
2008	189,9	28	53,9
2009	191,5	32	63

Fonte: NIC.Br (2010).

Nota-se que o crescimento da população absoluta, no Brasil, é gradual e é acompanhado por um expressivo crescimento do uso da internet no período analisado, de 2000 a 2009, muito maior, inclusive, que o ritmo de crescimento vegetativo. Essa tendência deve-se, basicamente, pelo aumento gradual da renda média do brasileiro e da crescente oferta desses produtos no mercado, associado também a outros fatores, como a questão da evolução do consumismo, políticas específicas, entre outros. Também podemos considerar a redução dos preços dos computadores: o preço médio de um computador foi reduzido de US$125 mil para US$ 1.000 entre 1960 e 1990[2].

O bom desempenho das condições de tecnologia permitem uma grande distribuição de aparatos, ampliando as possibilidades de conexões e convergências, formações de redes on-line e off-line interconectadas, acesso e uso de dispositivos móveis, wi-fi *(Wireless*

[2] BARBOSA, Alexandre de Freitas. *O mundo globalizado- política, sociedade e economia*. São Paulo: Editora Contexto, 2001, p.74.

Fidelity). Estes dispositivos permitem, por sua vez, a conexão sem fio entre diversos dispositivos, criando novas necessidades que, por sua vez, geram situações de improviso e adequações na aplicação e de seus aparatos. Nas imagens 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, percebe-se demandas próprias dos equipamentos utilizados, e que não existiriam de outra maneira.

A televisão, que ainda representa um poderoso veículo da mídia de comunicação de massa, cuja principal função é o entretenimento, apresenta uma presença maciça nas residências brasileiras, assim como seus diversos acessórios e aparelhos de transmissão, que vão desde as antenas até os aparelhos de sinal digital.

Em várias sociedades, no mundo inteiro, a televisão transformou-se em centro polarizador de cultura, caracterizado pela fácil comunicação e compreensão, sem necessidade de um esforço acentuado do espectador, que sofre constantes estímulos sensoriais, seduzido pelas sequências de imagens e sons que, na sua essência, possuem conteúdos direcionados para o lazer e diversão. Na sociedade brasileira, a televisão é mediadora nos momentos das refeições diárias, nos momentos de descanso após o trabalho, nas relações familiares, interações sociais e horas de lazer. A importância deste meio de comunicação no ambiente doméstico pode ser percebida pela imagem 3.1.11, onde a preocupação em atualizar este recurso se revela maior que o resguardo estético de seu mobiliário.

As improvisações relacionadas à informação e entretenimento podem, igualmente, se relacionar a outros contextos. Nas imagens 3.1.20 e 3.1.21, percebe-se um aspecto lúdico do improviso, onde a disposição em improvisar, se mistura com a atividade recreativa em si.

As imagens 3.1.15, 3.1.16 e 3.1.17 demonstram, ainda, maneiras de lidar com o manejo do dinheiro e de possibilidades que passam a existir no sentido de improvisar a partir de sua disponibilidade – o dinheiro pode, também, desempenhar funções utilitárias além de apenas funcionar como signo de valor e “mercadoria absoluta”.

Figura 3.1.1: Situação semelhante à famosa palha de aço em antena de TV ocorre hoje com as antenas Wi-fi (transmissão de internet sem fio). Para melhorar o sinal é comum acrescentar pedaço de embalagem de bolachas, devido à sua forma cilíndrica e a presença da camada de alumínio em seu interior.

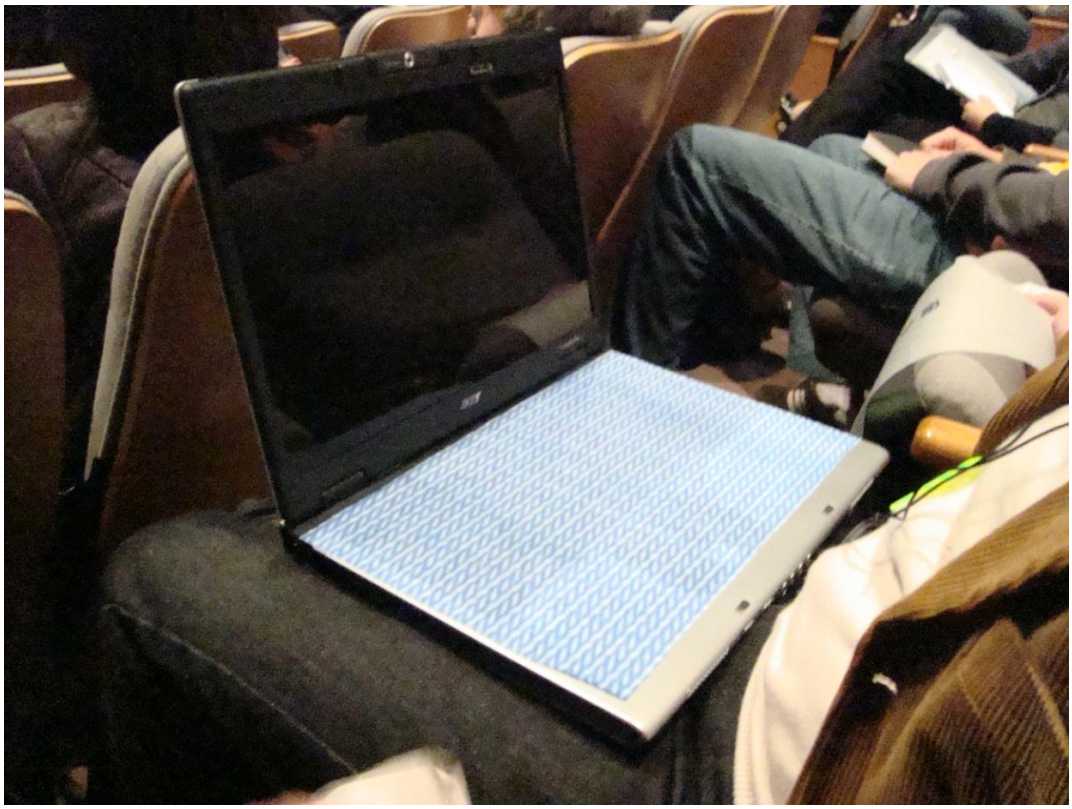

Figura 3.1.2: Solução improvisada com o recurso de um pano caseiro para evitar riscos na tela ao fechar notebook.

Figura 3.1.3: Aqui, um exemplo de reforço com ventilador improvisado, visando a proteção dos Chips de computador que podem entrar em superaquecimento se o sistema interno de ventilação se mostrar insuficiente.

Figura 3.1.4: Gabinete de computador reaproveitado como caixa de correio.

Figura 3.1.5: A gambiarra de fios acima substitui a ausência das teclas quebradas. O usuário precisa ligar os fios para indicar a ação de teclar.

Figura 3.1.6: Identificação das teclas recuperadas através de pintura com o recurso do corretor popularmente conhecido como “branquinho”.

Figura 3.1.7: O usuário deste teclado de computador anexa ao seu funcionamento um filme plástico para marcar novas funções atribuídas, subvertendo o desenho original do artefato em prol de uma melhor funcionalidade para suprir suas necessidades imediatas.

Figura 3.1.8: Na ausência de um tripé para câmera fotográfica, um suporte é improvisado, com o recurso de uma escada e o suporte de um livro.

Figura 3.1.9: Gambiarra Técnica (Estúdio fotográfico improvisado): O efeito de "fundo infinito" por trás do bombom a ser fotografado é garantido pela folha branca apoiada no fundo da escrivaninha.

Figura 3.1.10: Exemplo de câmera fotográfica improvisada com o próprio recipiente do filme fotográfico preso a uma caixa com furo (entrada da luz) por fita isolante.

Figura 3.1.11: O espaço destinado ao aparelho de televisão, nesta estante da sala, é adaptado, de maneira improvisada, para uma finalidade não prevista.

Figura 3.1.12: Improviso para fechar tampa de controle remoto que teve pino de encaixe quebrado.

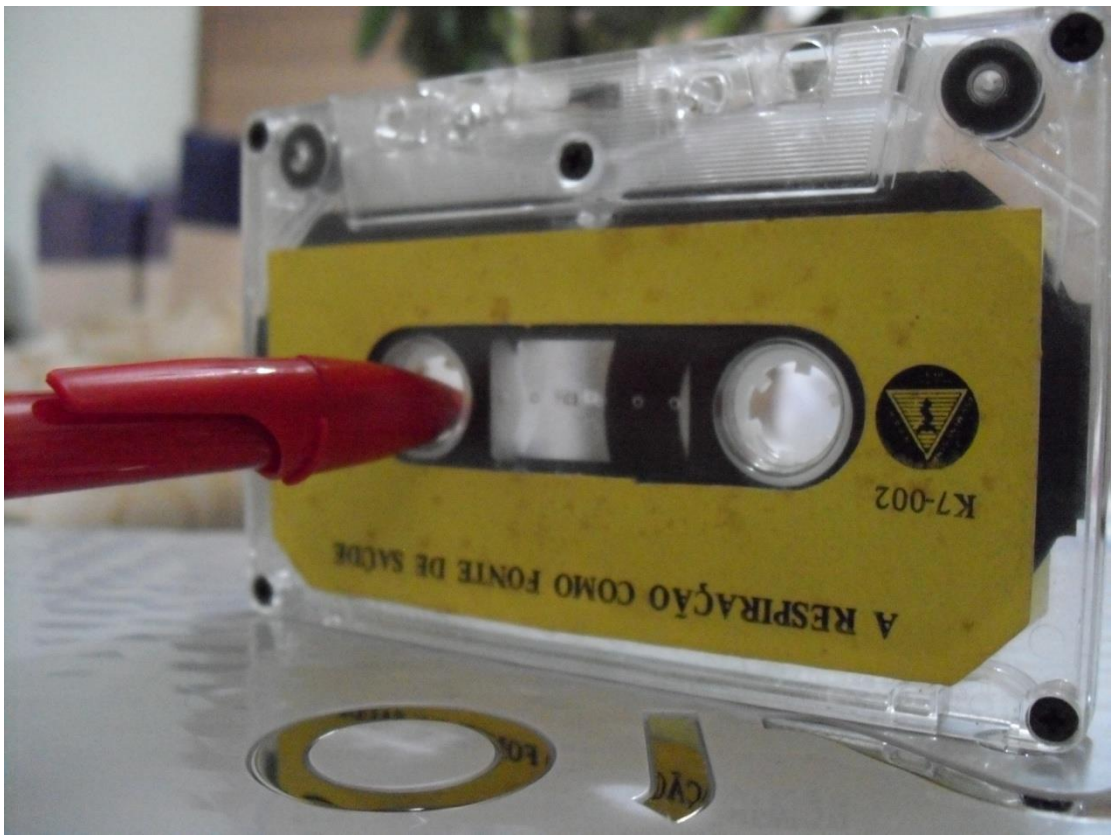

Figura 3.1.13: Uma gambiarra clássica: rebobinar fita cassete com uso de caneta.

Figura 3.1.14: Amplificador sonoro para autofalante de aparelho celular improvisado com pedaço de garrafa PET.

Figura 3.1.15: Apropriação de um padrão conhecido para induzir interpretações: Este recipiente de vitaminas (padrão de produto socialmente conhecido) é utilizado como forma de iludir a expectativa de seu conteúdo (no caso, uma cédula de valor expressivo), com o objetivo de protegê-lo.

Figura 3.1.16: Combinação entre recurso material disponível e necessidade imediata: O dinheiro muitas vezes é utilizado como suporte de anotações pessoais ou, até, como meio de circulação de mensagens, já que é comum a sua transação de mão em mão.

Figura 3.1.17: Maior disponibilidade, maior frequência de subversão no uso: Muitos artefatos industriais (como, no caso, desta moeda), devido ao seu alto grau de disponibilidade nas mais variadas situações do cotidiano, acabam por ser utilizados para outras finalidades com maior frequência. Temos, aqui, a moeda sendo usada como raspador.

Figura 3.1.18: Presilha de cabelo é usada como marcador de página de livro.

Figura 3.1.19: A ponta de caneta quebrada é aqui consertada com o uso de elástico. Esta gambiarra foi flagrada dentro de uma agência bancária.

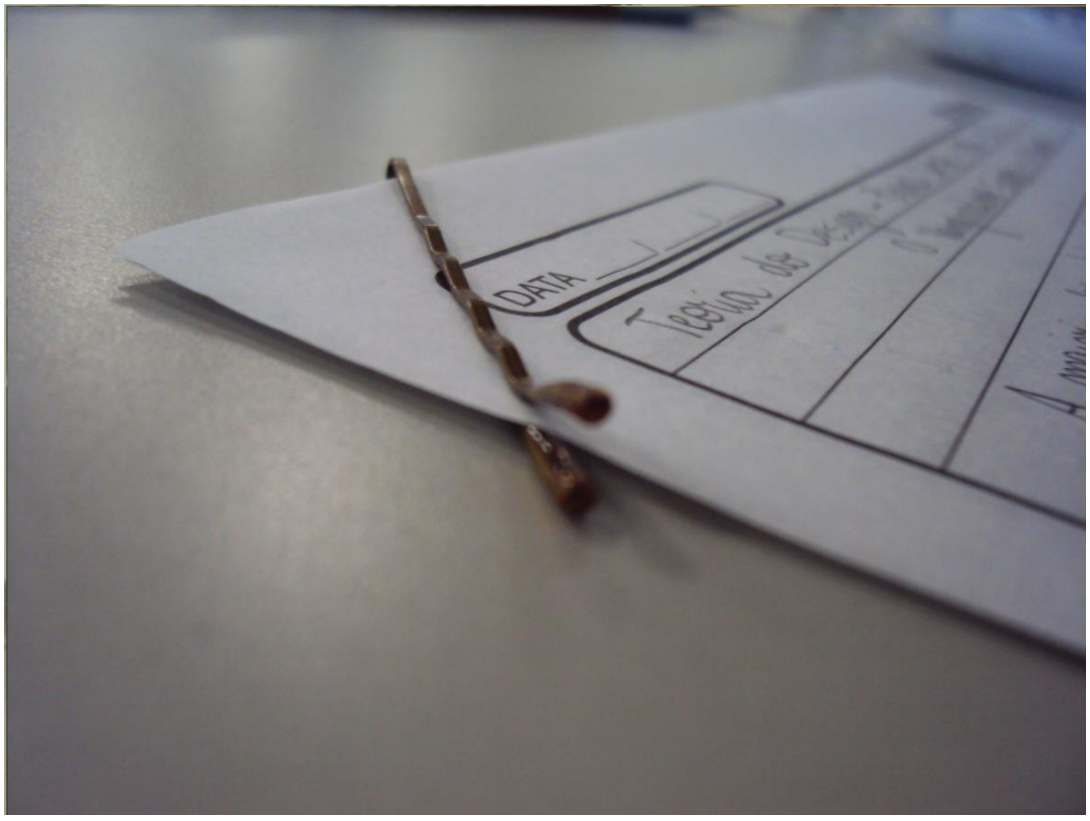

Figura 3.1.20: Folhas de papel de um trabalho escolar presas com grampo de cabelo.

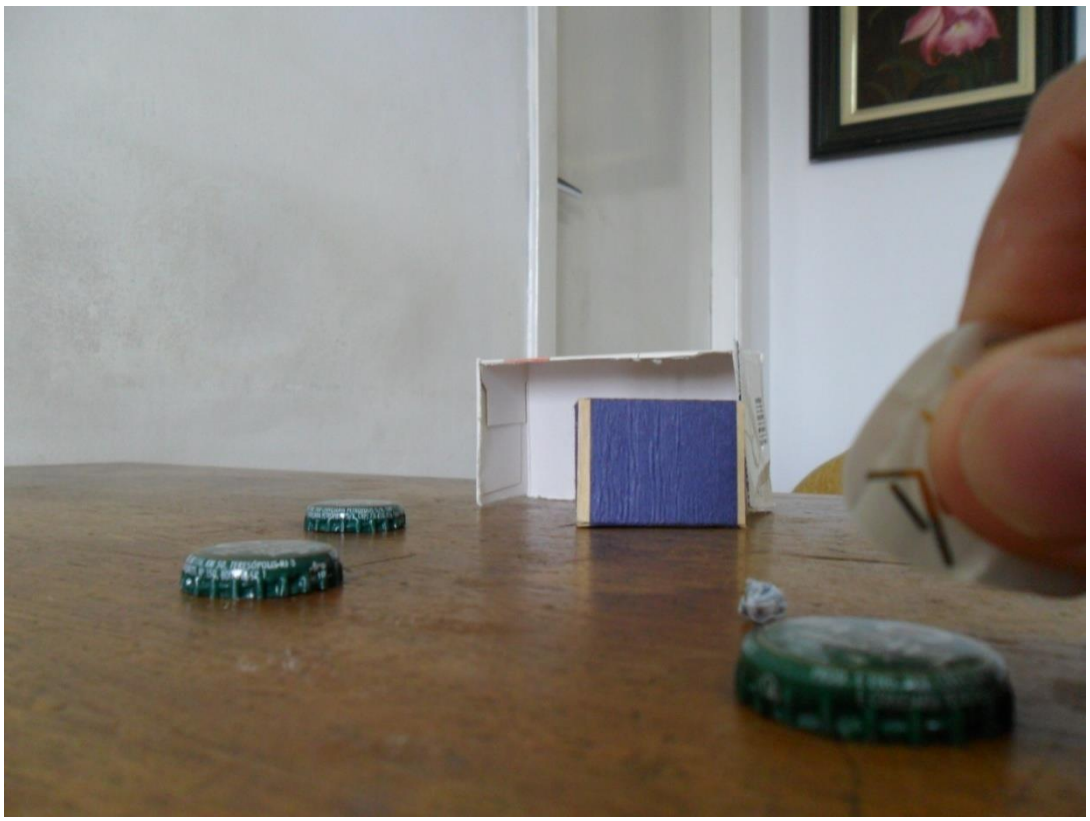

Figura 3.1.21: Jogo de futebol de botão improvisado, com produtos, por acaso, disponíveis: caixa de fósforo, tampinhas de refrigerante e papel dobrado.

Figura 3.1.22: Jogo de damas improvisado com tampinhas de garrafa PET.

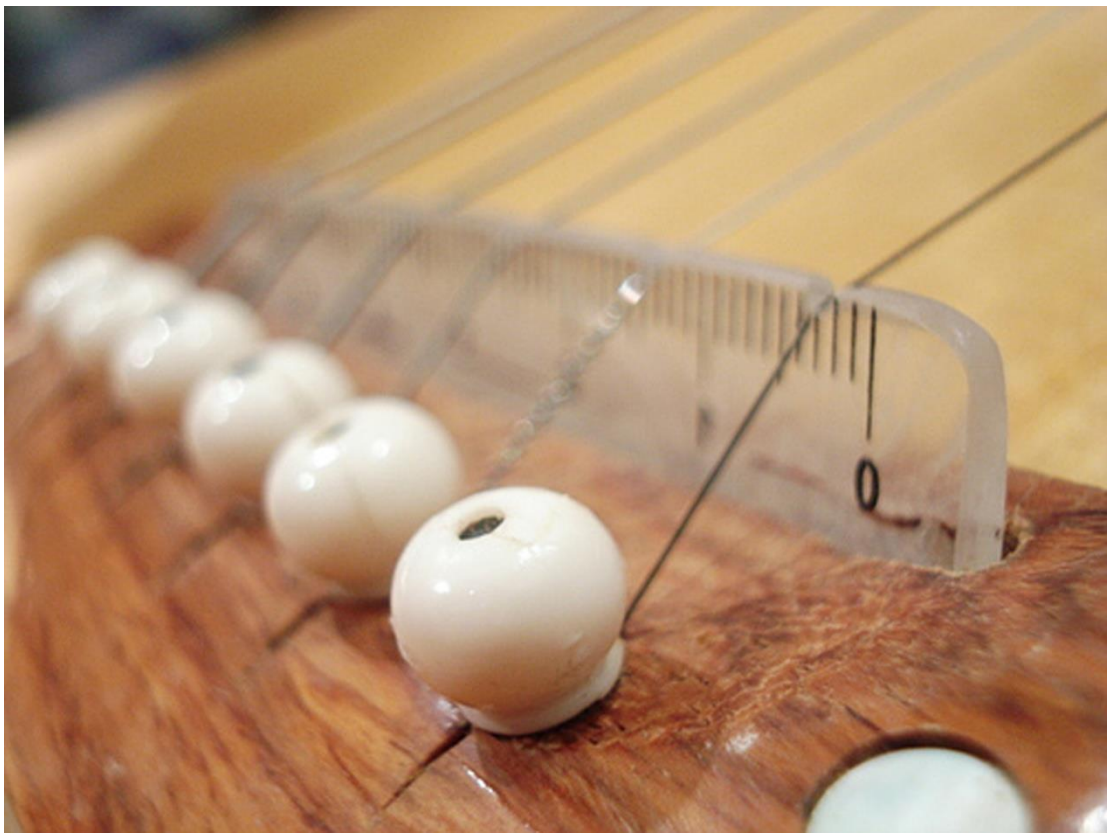

Figura 3.1.23: Traste de violão recuperado através do uso de uma régua. O traste é o ponto onde as cordas se apoiam para produzir seu som específico.

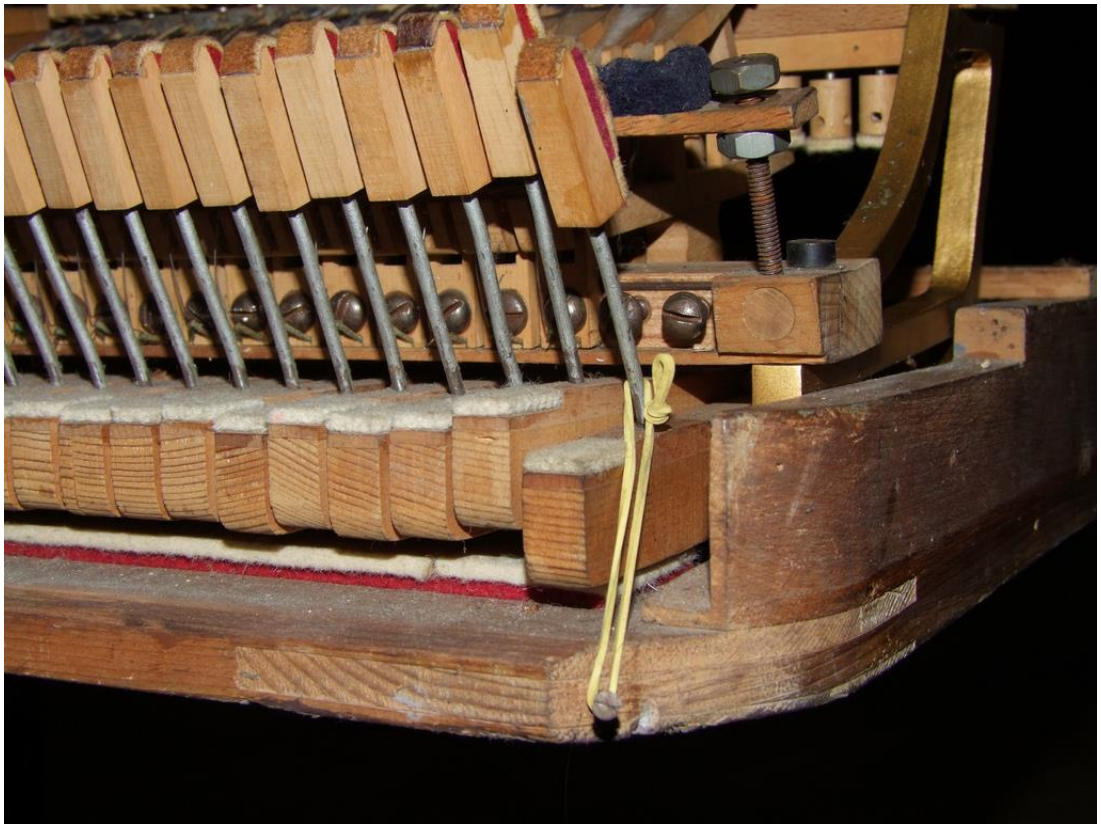

Figura 3.1.24: Interior das teclas de um piano: A última tecla foi remendada para modificar o efeito sonoro. É um caso típico de subversão do padrão instituído.

3.4.2. Alimentação

Nesta seção é apresentado um conjunto de gambiarras ligadas ao ato de alimentar-se. A alimentação é uma necessidade básica da condição humana.

Ao longo da história, a produção dos alimentos passou por diversos processos que marcaram sua evolução como a Revolução Agrícola, que aprimorou os instrumentos e insumos usados na agricultura; a domesticação de animais e a adequação da agricultura à produção industrial, ou seja, a formação da agroindústria. Esse último processo, aliado a outros fatores, acarretou o surgimento contínuo de novos produtos, novas formas de produção e comercialização dos alimentos e de outros artefatos industrializados relacionados ao seu preparo e consumo como os fogões elétricos, geladeiras, cafeteiras, processadores entre outros.

No Brasil, a expansão dos complexos agroindustriais com grande participação de capital e tecnologia estrangeiros, aliada ao aumento do poder aquisitivo e políticas públicas econômicas e sociais que incentivaram a aquisição e consumo de vários bens, entre eles os básicos, refletiu um grande aumento da oferta e da demanda de produtos no setor de alimentos. Podemos hoje encontrar uma grande variedade de marcas e produtos alimentícios em razão desse processo. Muitos desses alimentos, em função do grau de industrialização sofrida em seu processo produtivo, acabam ganhando uma característica de "artificialidade", típica de muitos produtos desse setor. Sobre esse ponto de análise das relações do homem com os objetos e suas intencionalidades escreveu Milton Santos: "O espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoados por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos, ao lugar e aos seus habitantes. Neste nosso mundo se estabelece, por isso mesmo, um novo sistema da natureza que, graças exatamente ao movimento ecológico, conhece o ápice de sua desnaturalização. (...) Hoje, esses sistemas de objetos tendem, em primeiro lugar, a ser um sistema de objetos concretos, isto é, objetos que se aproximam cada vez mais da natureza e buscam imitar a natureza"[3].

Apesar de ser possível a improvisação dos próprios alimentos, por exemplo, a ideia de "se virar com os ingredientes disponíveis em casa" para cozinhar para a família, a ideia de gambiarra é, aqui, abordada nos aspectos utilitários que cercam a questão da alimentação, como sua preparação e consumo, além de embalagens relacionadas. Quando se trata dos produtos alimentícios percebemos cada vez mais o grau de artificialidade desses produtos, os quais vão se adequando ao mercado consumidor e à vida moderna, que faz com que as pessoas tenham menos tempo para se alimentar e cozinhar os alimentos, exigindo produtos mais práticos e fáceis. As imagens 3.2.10, 3.2.13, 3.2.15, 3.2.17, 3.2.19 e 3.2.22. são todas exemplos de situações do cotidiano em que é

[3] SANTOS, Milton. *Técnica, Espaço, Tempo Globalização e Meio Técnico- Científico Informacional*. Editora Hucitec , 1997. p. 90

possível deparar-se com a disponibilidade de um artefato altamente tecnológico e, ao mesmo tempo, a ausência de outro tradicional.

As gambiarras presentes nessas imagens e que estão relacionadas aos alimentos, seja em processo de consumo, conservação ou preparo revelam situações de improvisos que tem origens diversas: falta de artefatos básicos, emergencialidade, adequação de funções entre objetos, criatividade, reuso, entre outros. Especialmente nesse item do cotidiano, que é necessário e básico, o ato de alimentar-se, observa-se que as improvisações são bem diversificadas, e algumas, de tão eficientes, transformam-se em práticas frequentes, como usar um pregador de roupas para fechar uma embalagem de alimento.

Figura 3.2.1: Para misturar o açúcar ao cafezinho, na ausência de uma colher, um exemplo de improvisação com palito de dente.

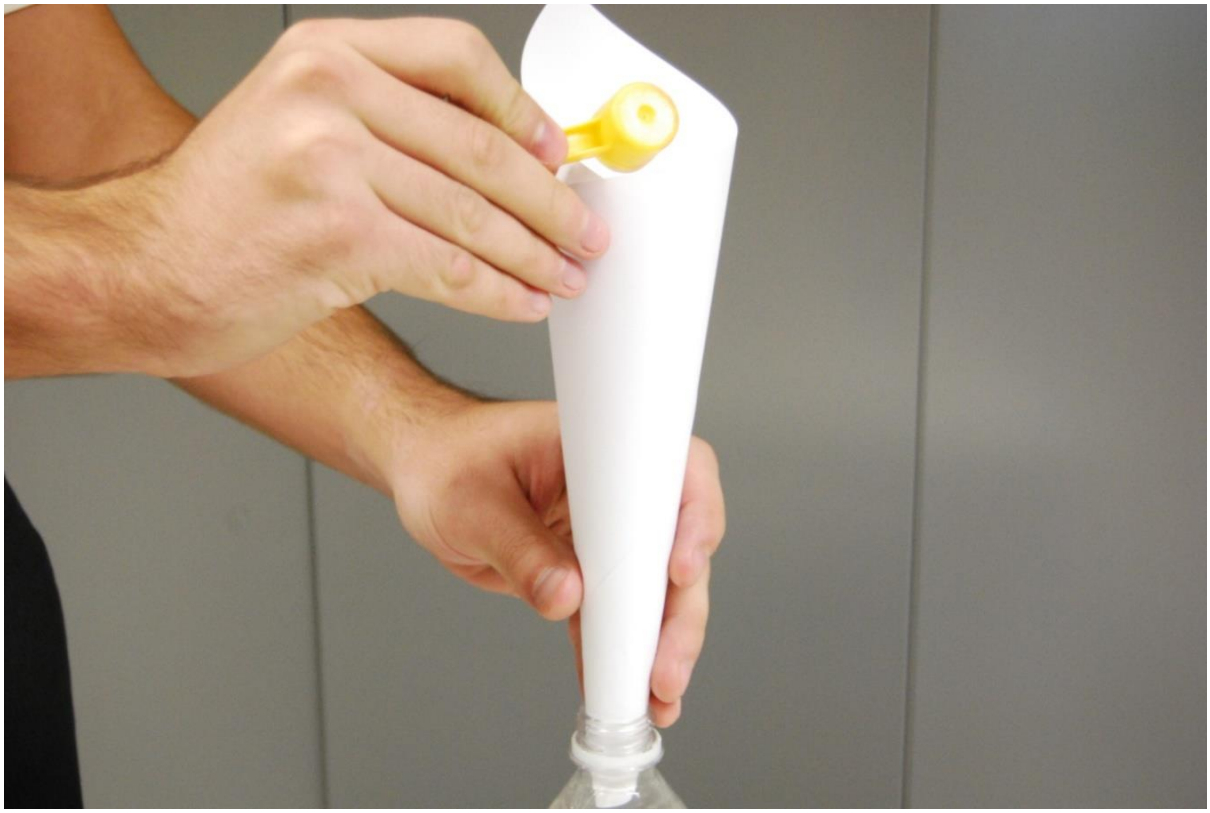

Figura 3.2.2: Funil improvisado com papel.

Figura 3.2.3: Café coado sobre leiteira: a mudança de domínio cria incompatibilidades, então recorre-se a soluções de improvisos como este garfo que auxilia no suporte do coador.

Figura 3.2.4: Exemplo de café coado com guardanapo. Na ausência de coador de papel, o guardanapo foi identificado como solução alternativa.

Figura 3.2.5: Abridor de garrafa improvisado com material de marcenaria.

Figura 3.2.6: Exemplo de uso improvisado de uma colher com a intenção de evitar a suposta dissipação de gás em bebidas como a cerveja. Até o final dos anos 80, esta era uma prática comum em garrafas de refrigerante, as quais possuíam tampas que, ao serem abertas, não podiam ser reutilizadas novamente para o seu fechamento.

Figura 3.2.7: O processo de descongelamento em algumas geladeiras antigas é penoso. O usuário aqui se utilizou de um ferro de passar para acelerar o processo.

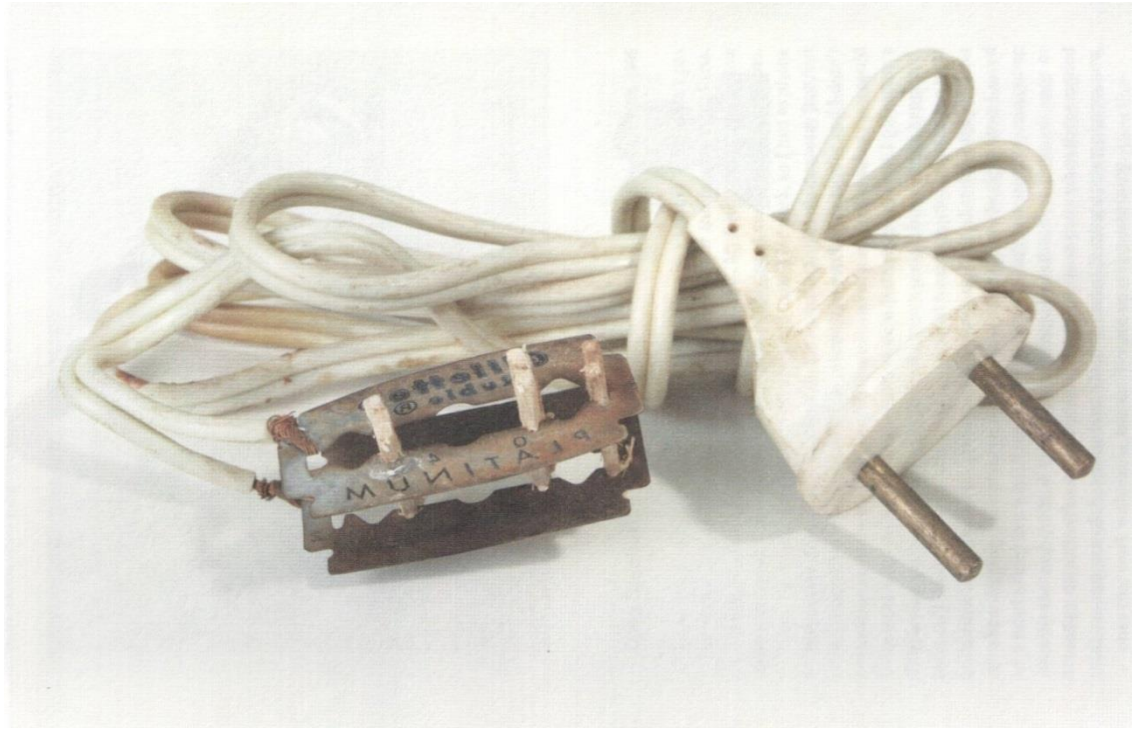

Figura 3.2.8: Aquecedor de água improvisado com duas lâminas de barbear e palitos de dente. Uma gambiarra elétrica perigosa.

Figura 3.2.9: Fogareiro improvisado para acampamento utilizando latinhas de cerveja. É interessante observar o desenho dos furos remetendo ao design da boca do fogão à gás.

Figura 3.2.10: Café sendo aquecido por ferro de passar com a ajuda de outros objetos para equilibrá-lo na ausência de fogão. Curioso é considerar a presença de um artefato mais evoluído e a ausência de outro mais fundamental.

Figura 3.2.11: Espeto improvisado a partir de vassoura para folhas secas.

Figura 3.2.12: Ferro de passar novamente empregado no lugar de fogão à gás. No caso, pode-se imaginar que a improvisação se mostrou a solução para contornar a falta de gás no fogão.

Figura 3.2.13: Mídia compact disc utilizada em lugar de faca. Disponibilidade de um artefato altamente tecnológico e ausência de outro tradicional.

Figura 3.2.14: Pregador de roupa usado para fechamento de embalagem.

Figura 3.2.15: Local improvisado para gelar cervejas. Com o derretimento do gelo, a máquina de lavar cumpre naturalmente a função de destinar a água ao esgoto.

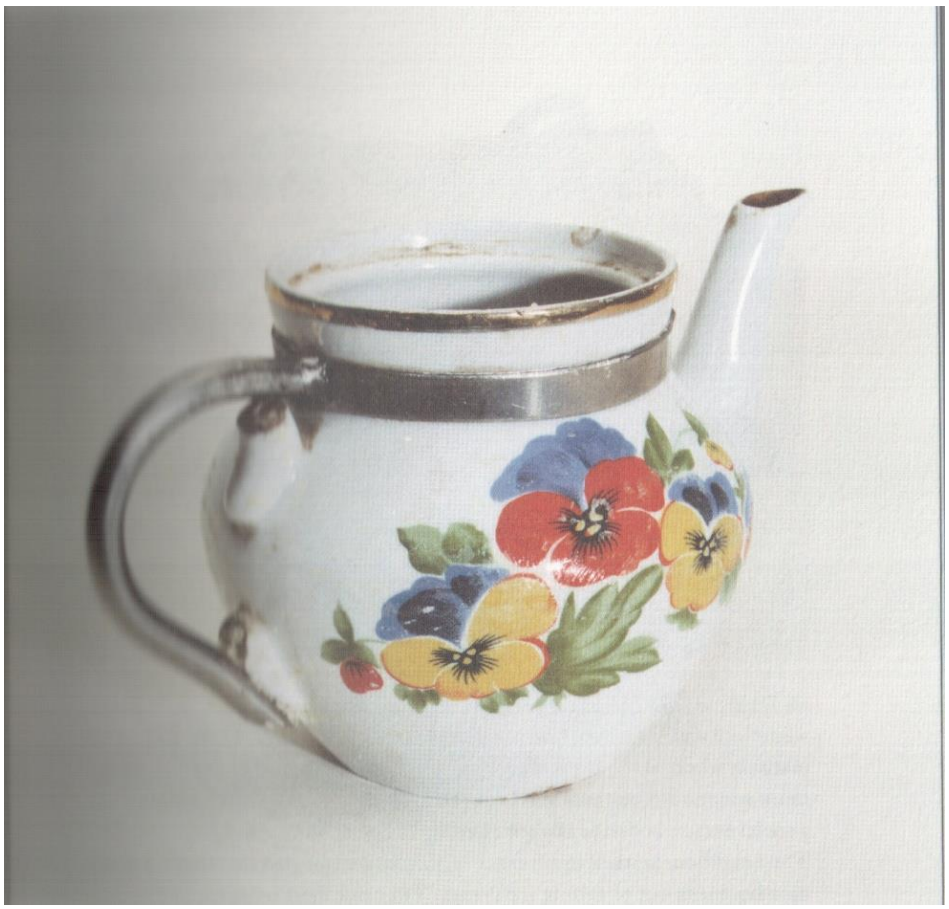

Figura 3.2.16: Conserto improvisado de bule de chá. A alça de metal é usada no lugar da parte cerâmica impossível de ser reformada.

Figura 3.2.17: Fogão a lenha improvisado a partir da carcaça de um fogão industrial em localidade onde não há energia elétrica.

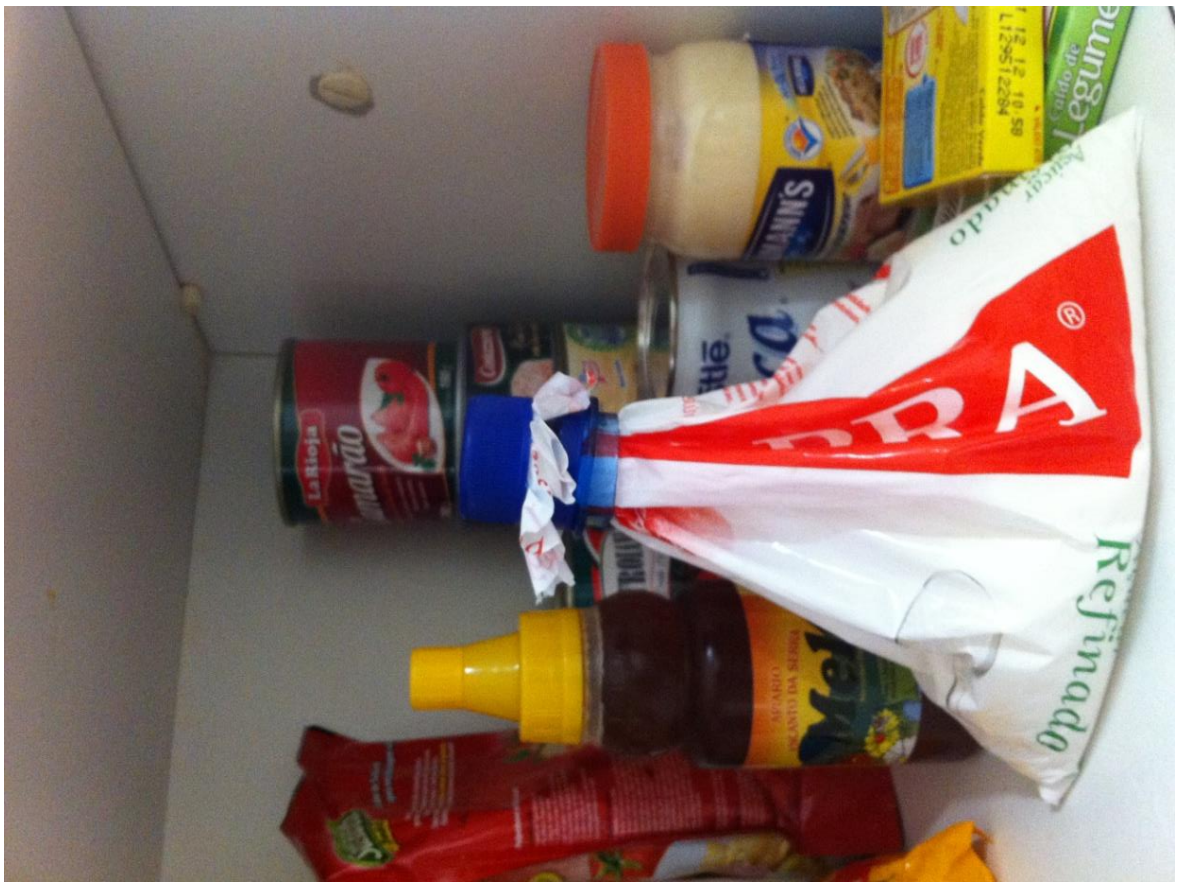

Figura 3.2.18: Abertura da embalagem plástica de açúcar fechada com tampa de garrafa PET recortada.

Figura 3.2.19: Rolo de macarrão improvisado com garrafa de vinho.

Figura 3.2.20: Com a popularização da cozinha japonesa, diversas pessoas têm utilizado o *hashi* (palitos que substituem talheres). Devido à dificuldade de utilizar o instrumental, alguns recorrem a improvisações para prender os palitos, ao exemplo do caso acima, que utilizou mola de arame de pregador de roupa para prender os palitos, facilitando seu uso.

Figura 3.2.21: Improviso no preparo de um churrasco. Um grande espeto é encaixado em roda de trator para ser automaticamente girado sobre a brasa.

Figura 3.2.22: Grelha para churrasco improvisada com carrinho de supermercado.

3.4.3. Saúde e Higiene

As atividades diárias de higiene e cuidado com o corpo são contempladas com uma imensa variedade de produtos disponíveis no mercado. O mesmo se pode considerar a respeito dos materiais e recursos de limpeza. Enquanto mercado brasileiro, o setor de produtos de limpeza vem crescendo, sendo que no ano de 2011, houve um aumento de 7% no faturamento do setor, o qual soma em torno de R$14,4 Bilhões[4]. Apesar de todo este movimento de consumo, improvisações (gambiarras) relacionadas a este tipo de necessidade, não deixam de existir.

Os cuidados relacionados ao assunto da saúde e higiene podem envolver uma série de atividades distribuídas ao longo do dia, sendo mais ou menos intensificadas por cada um, dependendo do grau de atenção pessoal. O ato de cortar as unhas, escovar os cabelos, tomar banho todos os dias, lavar as mãos, estão entre os diversos hábitos de higiene pessoal no dia a dia. Na higiene dos ambientes, pode-se enumerar diversas práticas como deixar o ambiente arejado, ventilado, chão limpo, manter vidros limpos, higienizar aparelhos e utensílios, lavar de forma correta os alimentos, entre outros. Para cada atividade, costuma ser encontrada no mercado uma grande variedade de produtos e opções.

No caso da higiene pessoal, vários artefatos industrializados são necessários como o algodão, hastes flexíveis (cotonete), escovas de cabelo e dentes, cortadores de unhas, lixas, shampoos, condicionadores, cosméticos diversos, cremes, produtos de limpeza corporal, esfoliantes, sabonetes, etc. O mesmo também ocorre no que se refere à limpeza ou higiene dos ambientes, destacando-se os artefatos produzidos para estes fins pela indústria química. É interessante observar que a questão da saúde e da higiene envolve, em sua maioria, hábitos modernos, pois apenas, com as descobertas da microbiologia por Pasteur e Lister no final do séc. XIX, é que estes atributos tornaram-se foco de atenção social.

Higiene e limpeza envolvem também uma questão psicológica associada à percepção visual, o que explica o sucesso comercial da geladeira *Coldspot* projetada pelo designer industrial franco-americano Raymond Loewy. “Seu revestimento de aço estampado e acabamento sem emendas, oferecia não apenas a eficiência operacional de outros refrigeradores, mas também transmitia a imagem de higiene e limpeza absolutas”[5].

No sentido da improvisação, existem casos interessantes. Na imagem 3.3.5 encontramos o uso alternativo de material considerado mais eficiente que o tradicional (folha de jornal é utilizada para limpar vidro). Apesar de ser considerado o artefato mais adequado para a tarefa, o pano costuma deixar fiapos espalhados na limpeza de vidros. Há, também, situações em que a existência

[4] Fonte: www.sm.com.br/Editorias/Ultimas-Noticias/Mercado-de-produtos-de-limpeza-cresce-7%25-em-2011-16101.html (acesso em 03/05/2012)
[5] FORTY, 2006, p. 215

de um produto industrial leva a elaboração de improvisações, como é o caso das imagens 3.3.1 e 3.3.2, em que a haste flexível é substituída por um grampo de cabelo, e um clips é usado para remover sujeira por debaixo da unha. A respeito das hastes flexíveis, curioso é observar que o uso do próprio produto no interior do ouvido é desaconselhado pelo ramo médico, o que motivou a uma reorientação mercadológica do produto nas duas últimas décadas.

Figura 3.3.1: O grampo de cabelo, aqui, é utilizado para a remoção de secreção auricular. É o exemplo de uma improvisação a partir da existência de um modelo de produto industrial. Segundo recomendação odontológica, nem mesmo a versão industrial (nome comercial *Cotonete*) deve ser utilizada para esta finalidade.

Figura 3.3.2: Clips de prender papéis é aqui usado para limpar unhas.

Figura 3.3.3: Chapa de Raixo X utilizada como “colar elisabetano” – um colar protetor para evitar que o cachorro lamba uma ferida.

Figura 3.3.4: Toca de cabelo improvisada com saco plástico reutilizado.

Figura 3.3.5: Folha de jornal é utilizada para limpar vidro. Apesar de ser considerado o artefato adequado para a tarefa, o pano costuma deixar fiapos espalhados na limpeza de vidros.

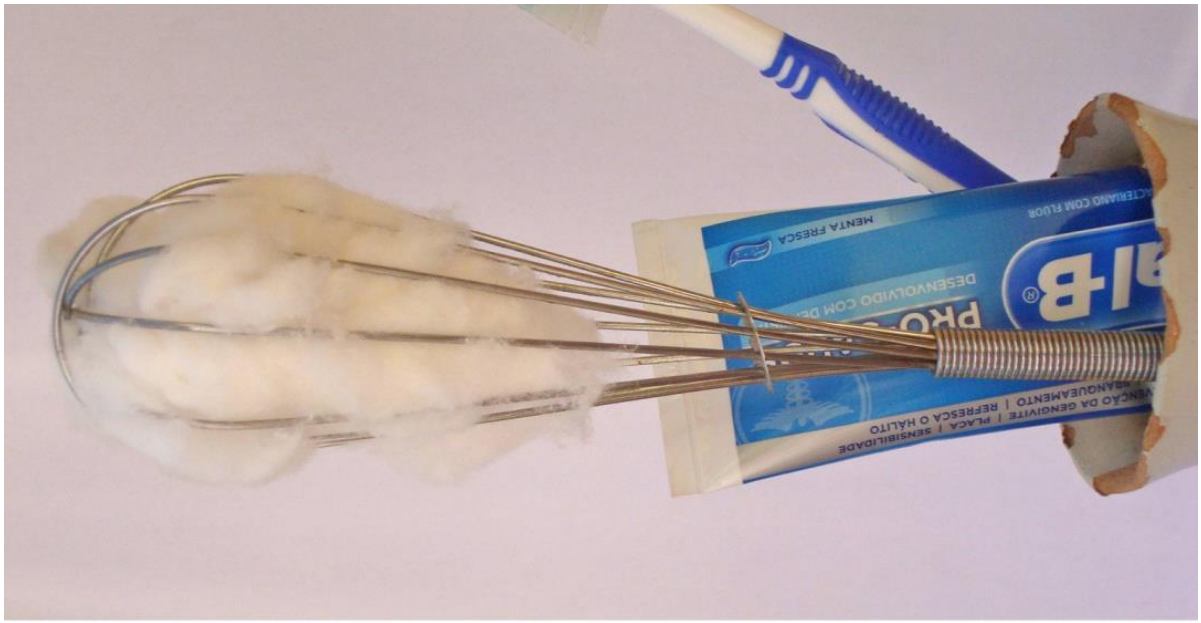

Figura 3.3.6: Utensílio para bater clara de ovos é aqui utilizado para guardar algodão.

Figura 3.3.7: Solução higiênica para uso de vaso sanitário público: forragem com papel higiênico – recurso disponível in loco.

Figura 3.3.8: Gambiarra com fio de aço e tubo plástico: suporte improvisado de rolo de papel higiênico na ausência do equipamento sanitário adequado.

Figura 3.3.9: Vaso de planta improvisado com vaso sanitário (um vaso que deixou de ser vaso para virar vaso...).

Figura 3.3.10: Homem improvisa espelho utilizando equipamentos eletrônicos para se barbear. Exemplo de uma necessidade simples resolvida pela disponibilidade de recursos industriais avançados.

3.4.4. Vestuário

A questão do vestuário envolve usos que se explicam para muito além da simples necessidade utilitária. A moda, acima de outras questões, exerce uma função social de alto teor simbólico. Pierre Bourdieu, em *A distinção*, demonstra que a necessidade de códigos de distinção, é própria da organização social, sendo que certas manifestações são operadas tendo-se em vista demarcar simbolicamente, por meio das estruturas de percepção, as diferenças e organizações necessárias ao seu funcionamento.

No cotidiano, o vestuário, ao mesmo tempo em que desempenha fins práticos, como a proteção ao frio, acomodação de acessórios, proteção da pele a interferências físicas, preservação visual do corpo e suas intimidades, desempenha também funções de operação social, como distinção de sexo, faixa etária, pertencimento a um determinado grupo, e também, manifestações de comportamentos, valores e intenções.

Segundo Daniel Roche, a moda antigamente designava o hábito. "A função do vestuário respondia a codificações que evitavam a arbitrariedade dos sinais, que ensinavam e informavam segundo as situações e interesses, que impunham deveres, mas em determinismo absoluto, pois, às vezes, usurpações de sinais confundiam as respostas às perguntas que podiam aparecer". Mais adiante, "a moda aprendeu a jogar com todas as possibilidades da linguagem para acelerar o consumo"[6].

A moda é incorporada pelas relações de consumo, sendo o setor têxtil, o primeiro a se industrializar. Adrian Forty (2006) defende que a indústria, apesar de fugir das diferenças de trabalho num sistema de artesanato, mesmo operando em escala e de forma mecanizada, passou a criar variedade em seus produtos, ao exemplo da existência de 131 tipos de canivete elencados no catálogo da *Montgomery Ward & Co*, em 1895, por uma questão de necessidade social relacionada à diferenciação[7]. Não apenas a roupa, mas os objetos pessoais são considerados elementos que comunicam e que são usados como elementos de distinção. Os capitalistas rapidamente perceberam que enfatizar a expressão da individualidade, fazia com que o consumo aumentasse. Esta visão é também compartilhada por Don Slater (2001), que considera este um dos aspectos fundamentais que conferem um caráter de modernidade à cultura do consumo.

Neste sentido é curioso observar improvisações dentro deste segmento. Apesar de o propósito principal da moda ser o fator simbólico, as roupas não deixam de se submeter a restrições físicas e condições utilitárias. Nas imagens 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5 e 3.4.6, nota-se gambiarras que buscam preservar o funcionamento das peças de vestimenta, apesar de as intervenções de

[6] ROCHE, Daniel. *Histórias das coisas banais*. Rio de Janeiro: Rocco, 2000, p 259
[7] FORTY, 2006, p. 89-130

elementos, como um clips, interferirem na linguagem visual dos mesmos. O resultado é uma condição dúbia.

Em relação ao sistema de comunicação da moda (Barthes, 1979), as soluções improvisadas podem ser compreendidas, não pelo seu simples sentido utilitário, mas como elementos de comunicação. Já que a moda, "é atitude" - segundo máxima comumente pronunciada no meio, dependendo do contexto em que se encontra, o usuário é muitas vezes assimilado como pessoa despojada, equanto em outras circunstâncias, como alguém relapso com o aspecto da aparência. Complementando-se, na imagem 3.4.11, a cena apresenta uma solução de origem utilitária, mas que, transformada em hábito, passa a ser incorporada no sistema de comunicação da moda[8], como um indicador de comportamento e valores.

[8] Ver BARTHES, Roland. *O Sistema da Moda*. São Paulo: Edusp, 1979

Figura 3.4.1: Improviso com clipes para ajustar a barra de uma calça a uma medida fora do padrão de fabricação.

Figura 3.4.2: A indústria têxtil, em função da moda, parece ser o segmento que melhor difunde o conceito de obsolescência programada e obsolescência estilística. Muitos zíperes estragam com facilidade. Neste exemplo, uma improvisação feita para evitar a abertura espontânea do zíper. A ponta deste é presa ao botão da calça por intermédio de uma argola.

Figura 3.4.3: Outro problema com zíper: puxador quebrado. O clipes foi usado em seu lugar para recuperar sua função.

Figura 3.4.4: Exemplo de remendo para conserto improvisado de óculos.

Figura 3.4.5: É bastante comum o rompimento da alça nas sandálias brasileiras. Aqui temos o exemplo de um clipes sendo usado para evitar tal rompimento, prolongando a vida deste produto.

Figura 3.4.6: Outro exemplo de improvisação para evitar o rompimento da alça, feito desta vez com um grampo de cabelo.

Figura 3.4.7: Nesta imagem o secador de cabelo (artefato industrial avançado) é utilizado para agilizar o secagem de um calçado molhado..

Figura 3.4.8: A secagem do tênis constitui um problema, devido ao tempo necessário. Passam a existir assim, improvisações com o objetivo de promover uma secagem mais rápida. Neste exemplo, o circulador de ar é utilizado para esta função.

Figura 3.4.9: Muitos artefatos industriais (ao exemplo deste lápis), devido ao alto grau que se encontram disponíveis nas mais variadas situações do cotidiano, acabam por ser utilizados para outras finalidades com maior freqüência. Aqui se transforma em objeto de vestuário.

Figura 3.4.10: O problema de fechamento da alça desta mochila é resolvido com o uso improvisado de uma fita adesiva.

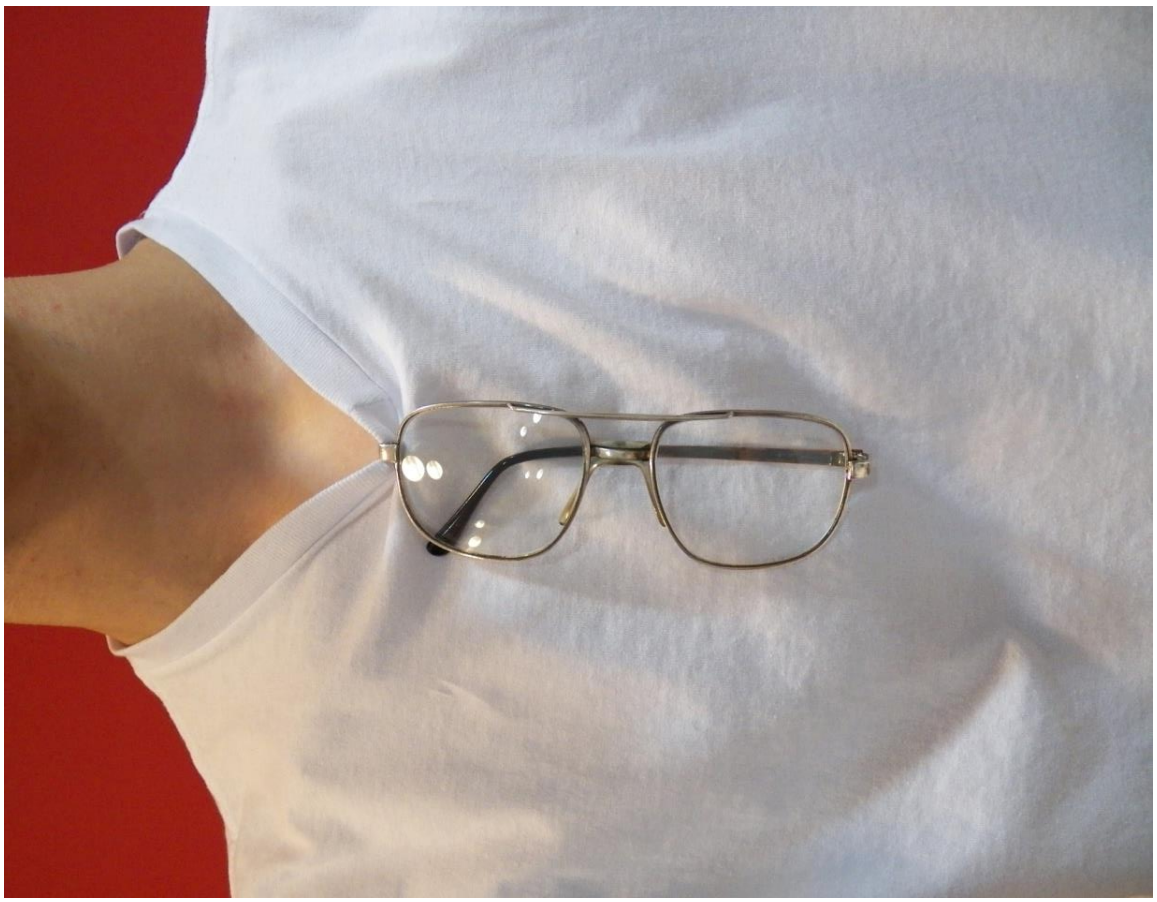

Figura 3.4.11: Improviso muito comum: usar a gola da camiseta como suporte para pendurar óculos.

Figura 3.4.12: Aproveitamento de Funções não previstas em projeto: Esta pessoa aproveitou a alça da mochila como suporte para pendurar seu guarda-chuva.

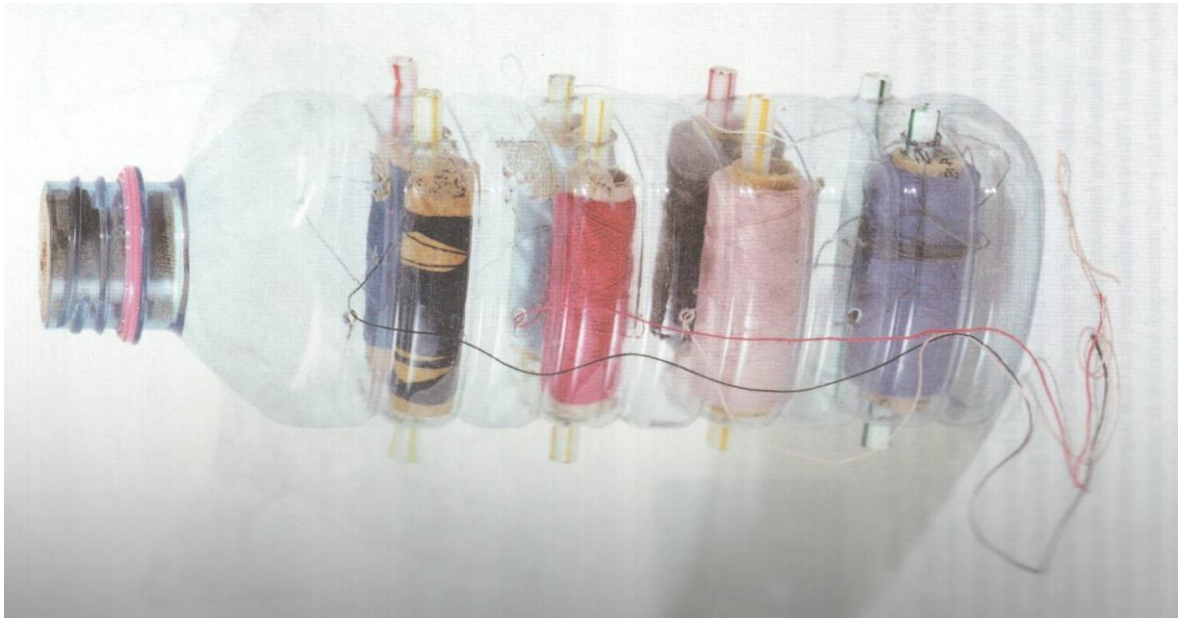

Figura 3.4.13: Recipiente para carretel de linhas de costura improvisado com uma garrafa PET e canudos reaproveitados.

Figura 3.4.14: Exemplo similar ao anterior, porem desta vez, enquanto contêiner de novelo de lã.

3.4.5. Espaço Doméstico

Atualmente, com o alto nível de produção industrial, num mundo quase totalmente globalizado, necessitamos e temos acesso a uma série de artefatos que visam proporcionar conforto e funcionalidade no ambiente doméstico.

Como é muito comum em qualquer casa, a prática da bricolagem, ou seja, colocar em prática a ação do "faça você mesmo", muitos objetos ou materiais são utilizados pela sua instrumentalidade imediata, sem um projeto ou planejamento técnico, mas sempre tendo uma potencialidade de serventia. Assim, muitos artefatos e materiais podem sofrer subversão ou desvios de função.

Na imagem 3.5.19, ventilador preso ao teto por gambiarras de fitas adesivas, nota-se um típico caso de subversão de um artefato: o que era um ventilador de mesa torna-se um ventilador de teto.

Em outros casos, as situações de gambiarras podem ser vistas como criadoras de soluções, como reciclagem de sucatas e outros materiais e artefatos que costumam ser descartados. Essas situações podem ser observadas nas imagens 3.5.10 (roda automotiva como suporte de mangueira), 3.5.12 (tampinhas de embalagem de amaciante aproveitadas para compor cadeira massageadora), 3.5.20 (garrafa PET reaproveitada), 3.5.21 (peneira de metal reaproveitada como luminária de teto).

Nas residências atuais, não só o número de materiais e artefatos é elevado, mas também seu reuso ou reutilização. Uma sequência de imagens (3.5.1 a 3.5.9) mostra exemplos de gambiarras feitas em diferentes pontos de interface com a edificação: portas, janelas, paredes.

Figura 3.5.1: Tesoura cumpre a função de maçaneta quebrada. Analogia de forma deve ter provocado a associação de funções e improvisação.

Figura 3.5.2: Situação semelhante. Objetos próximos (disponíveis) estão mais propensos a este tipo de associação.

Figura 3.5.3: Interruptor em área externa é protegido de chuva através do uso de um pedaço de garrafa PET.

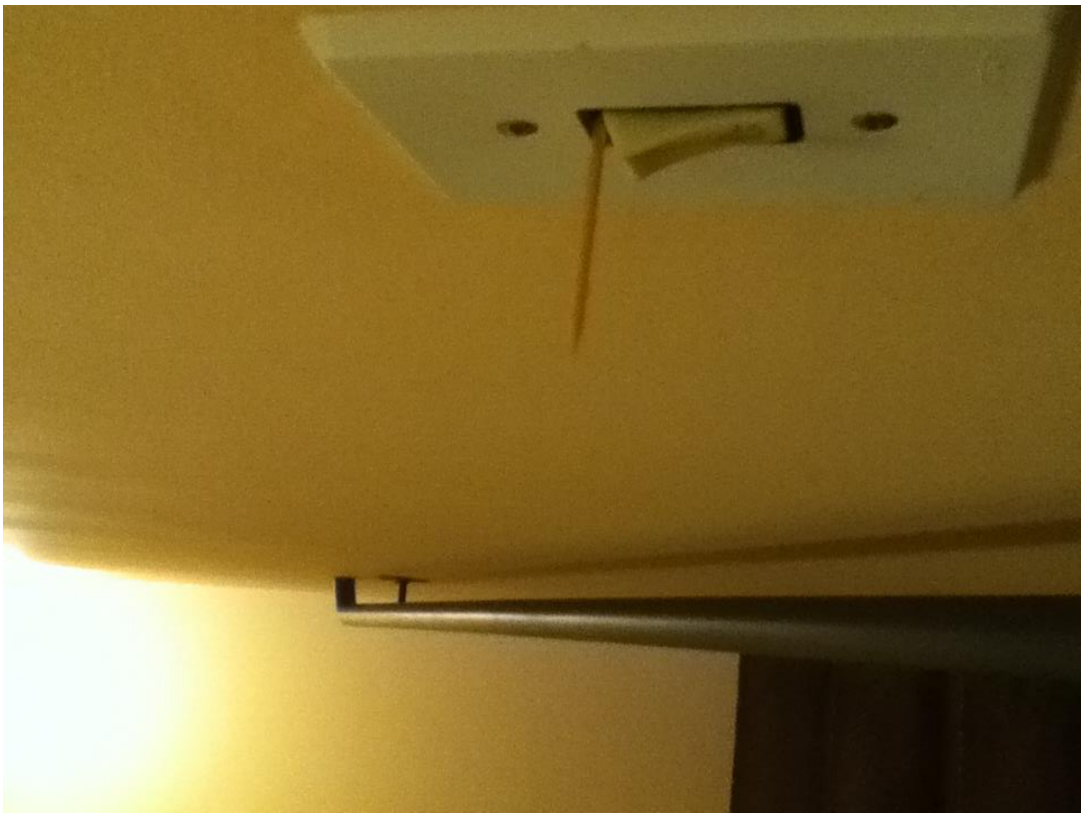

Figura 3.5.4: O funcionamento do interruptor com temporizador para luz de corredor é subvertido com o uso de um palito de dente. Através desta gambiarra, o usuário logra manter a luz acesa por mais tempo.

Figura 3.5.5: Prendedor de porta improvisado com bateria de carro usada (resíduo sólido urbano).

Figura 3.5.6: Cadeira utilizada para evitar fechamento de porta.

Figura 3.5.7: Produto de limpeza usado como apoio para deixar janela semi-aberta.

Figura 3.5.8: Sinalização improvisada em entrada de instituição acadêmica.

Figura 3.5.9: Sinalização improvisada para avisar sobre a campainha correta.

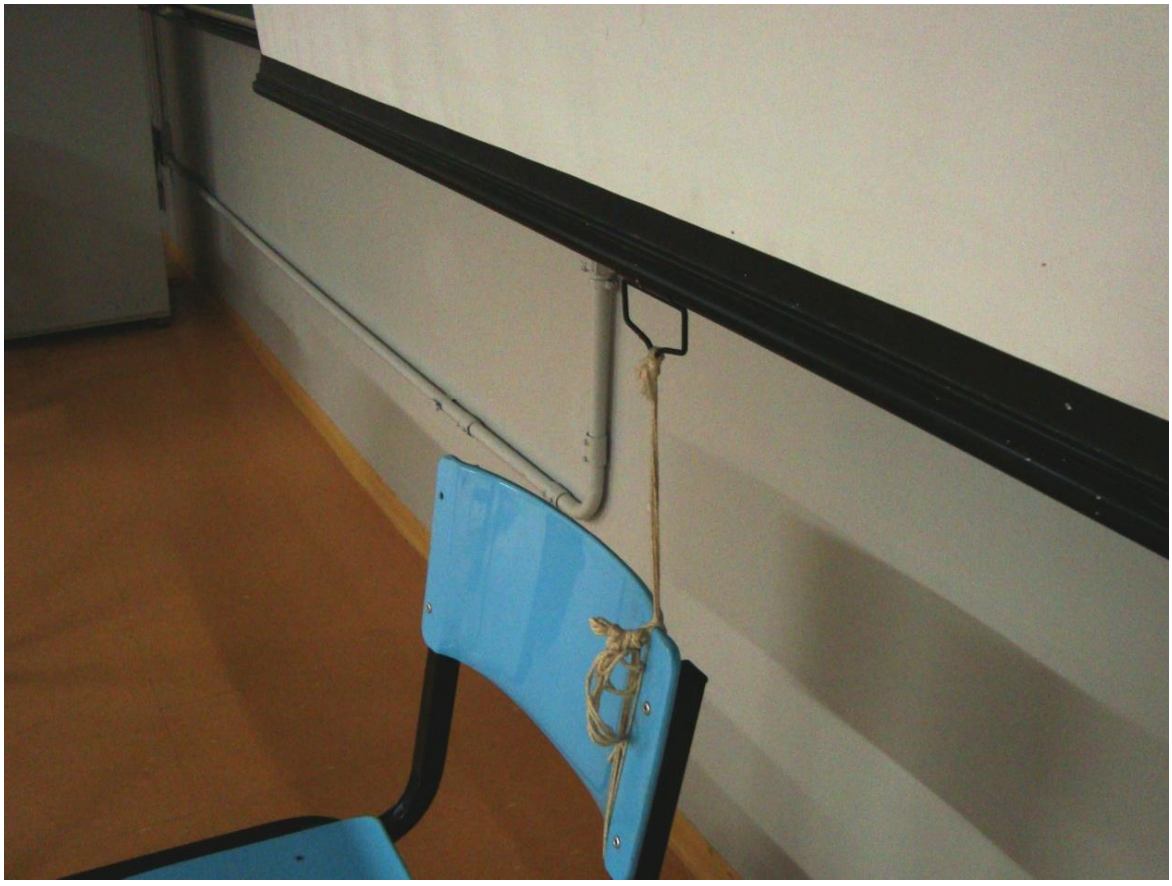

Figura 3.5.10: Cadeira utilizada para segurar tela de projeção com defeito, evitando seu recolhimento.

Fig. 3.5.11: Caixa de frutas na funcionando como base de mesa.

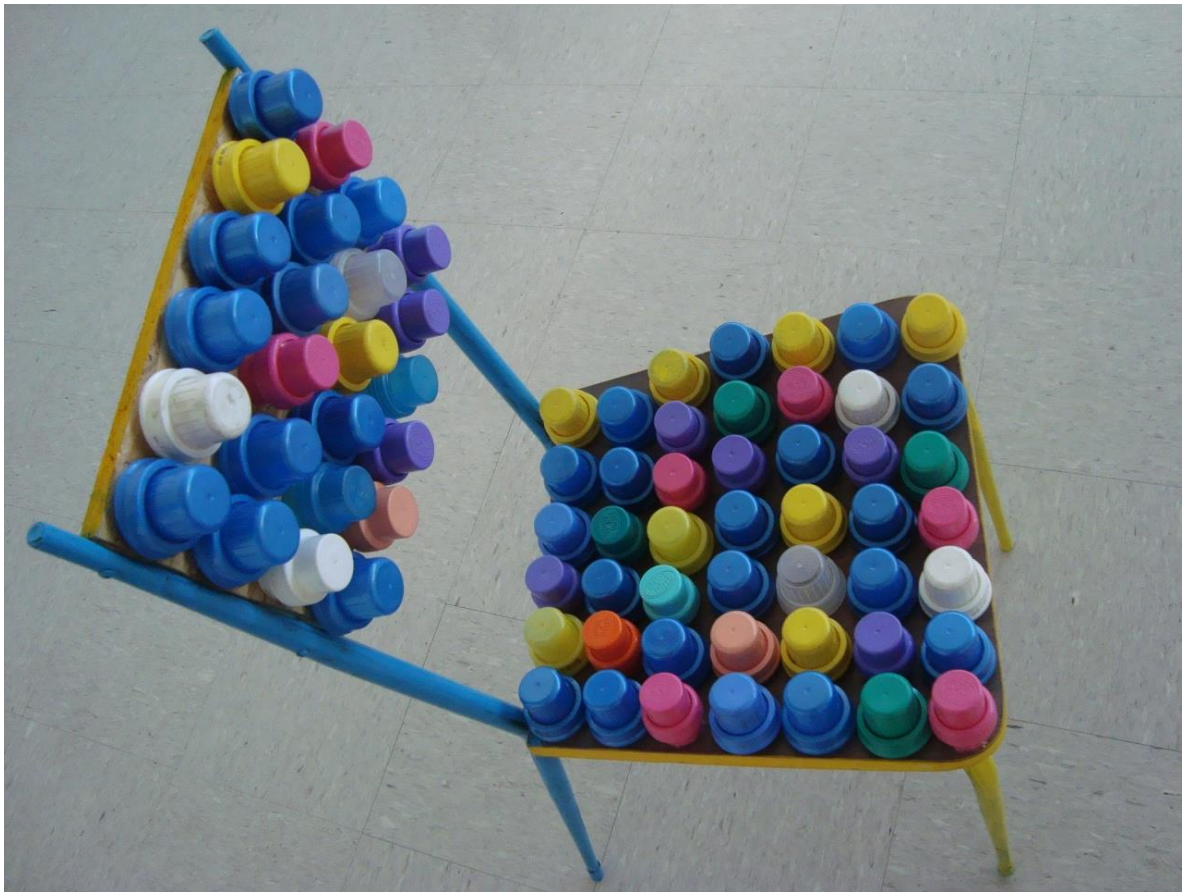

Fig. 3.5.12: Tampinhas de embalagem de amaciante reaproveitadas para compor cadeira massageadora.

Figura 3.5.13: Prendedores de bicicleta utilizados para evitar furto de banco em área externa.

Figura 3.5.14: Tampa de mesa feita com placa de sinalização

Figura 3.5.15: Exemplo de gambiarra feita como conserto improvisado de um varal. Este produto costuma estragar rapidamente por ser produzido com peças pouco resistentes, o que configura um exemplo de obsolescência programada.

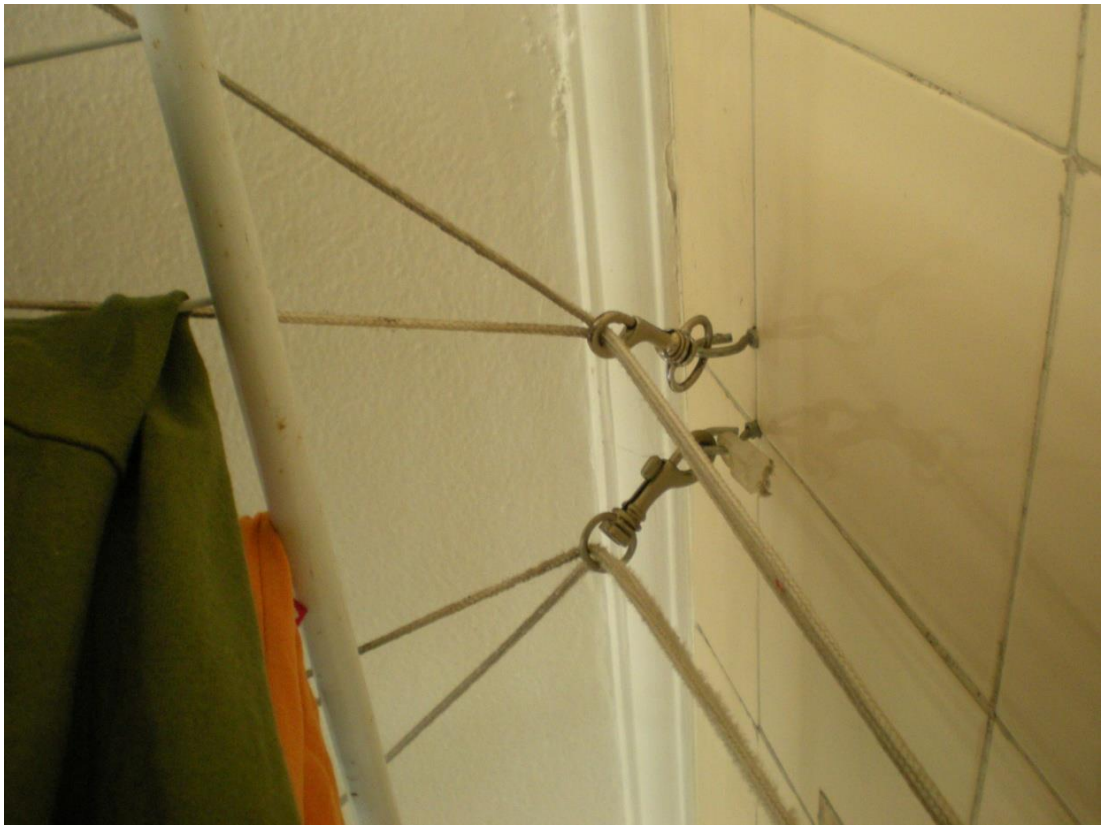

Figura 3.5.16: O mesmo problema se aplica a outro tipo de varal.

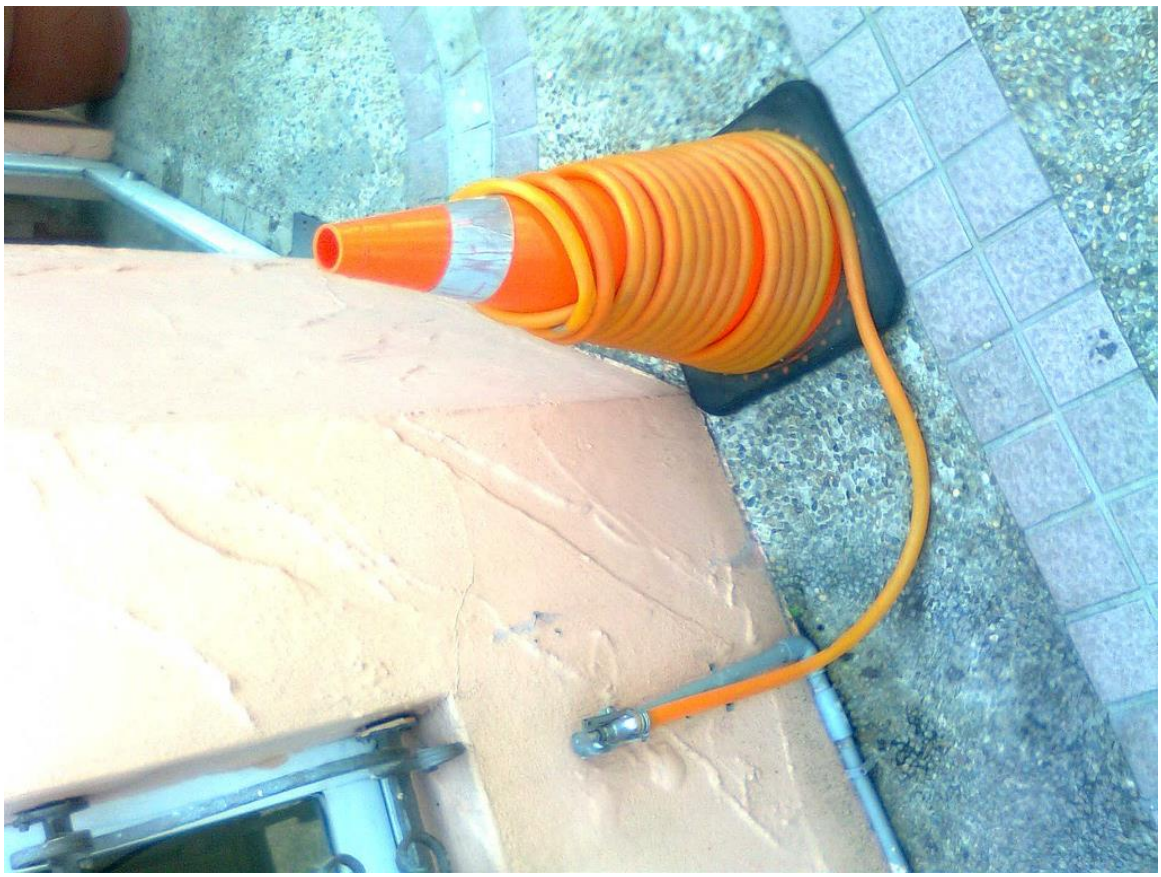

Figura 3.5.17: Outro cone reaproveitado como suporte de mangueira e esguicho.

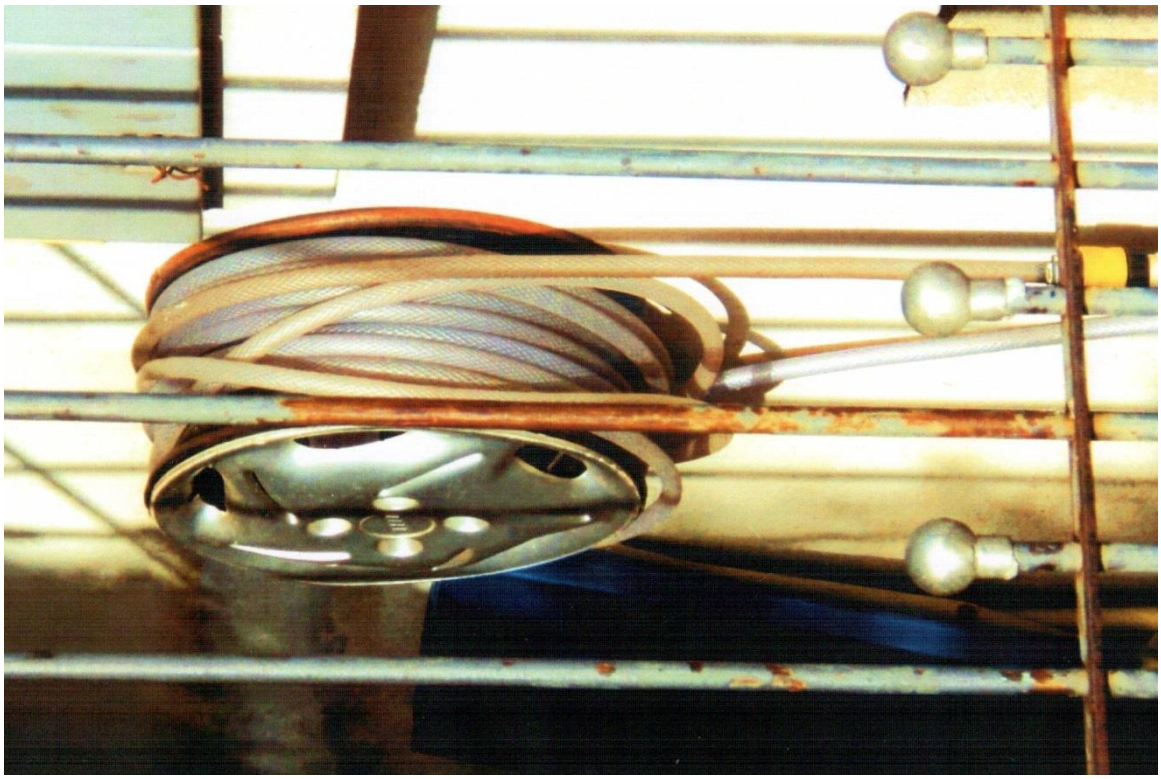

Figura 3.5.18: Roda veicular reaproveitada como suporte de mangueira.

Figura 3.5.19: Ventilador preso ao teto por gambiarra de fitas adesivas.

Figura 3.5.20: Garrafa PET transformada em distribuidor de água para jardim. Esta solução, além de se qualificar como exemplo de sustentabilidade, demonstra uma fina releitura das associações entre forma e função.

Figura 3.5.21: Peneira de metal é reaproveitada enquanto luminária de teto.

Figura Figura 3.5.22: Uma engenhoca de matar mosquito criada por Johannes Volg. Um guidão de bicicleta e sistema de freio são usados como disparador de tinta spray, que lança uma pequena chama à sua frente.

Figura 3.5.23: Improviso engenhoso: tampinha de garrafa PET é usada para armazenar poeira promovida pela furadeira.

Figura 3.5.23: Exemplo de situação que subverte a finalidade de ferramenta doméstica.

3.4.6. Cidade e Espaço Público

O crescimento e a metropolização de São Paulo, assim como de muitas cidades e metrópoles, em especial, de países subdesenvolvidos, se deu de forma acelerada, sem planejamento, criando formas efêmeras e fluídas no espaço urbano.

A cidade é um espaço em constante transformação. O processo de produção e reprodução do espaço da cidade se dá através das relações do capital, ou seja, através especialmente da esfera econômica. Apesar desta forma de reprodução ter sido mundializada, ela não ocorre ao mesmo tempo e nem da mesma maneira em qualquer lugar. No caso de São Paulo, foi especialmente a partir da segunda metade do século XX, com a aceleração e o aumento do processo de industrialização quando ocorreu a metropolização da cidade. E como a reprodução do capital se dá de forma contraditória, essas contradições também se materializam no espaço da cidade.

Claro que não é só a esfera econômica que é responsável por essa produção do espaço urbano, mas também a esfera social e a política. As condições socioeconômicas revelam novas formas e novas necessidades do uso do espaço urbano associadas à reprodução do capital e do consumo. Na construção cotidiana dessas relações, onde a sociedade se apropria do espaço e o domina, surgem novas possibilidades de invenção, que fazem parte da vida e exploram o possível, ligando a produção da cidade a uma prática criadora[9]. Isso é revelado constantemente no cotidiano, como se pode observar nas imagens 3.6.1 e 3.6.2, com o uso de uma sinalização improvisada em recinto comercial devido às mudanças organizacionais. As situações de improviso e gambiarras no espaço urbano podem ser inúmeras e diferenciadas, não ocorrendo somente nas áreas mais empobrecidas, periféricas e carentes, mas em todo o espaço urbano.

Na esfera política, o espaço é produzido através da dominação do Estado, que o normatiza, dando-lhe funcionalidade. Essa funcionalidade é reproduzida de diversas maneiras: através da construção de redes de fluxos de pessoas e mercadorias, como nos sistemas de transportes e comunicações, redes de energia, de saúde pública, escolas, entre outros.

[9] CARLOS, Ana Fani Allessandri. *Novos Escritos sobre a Cidade*. São Paulo: Ed. Eletrônica Labur, 2007, p. 12.

Figura 3.6.1: Sinalização improvisada em recinto comercial devido a mudanças organizacionais.

Figura 3.6.2: Sinalização improvisado no Metrô de São Paulo devido a mudanças no sistema.

Figura 3.6.3: Para conseguir um ganha-pão vendendo mercadorias ilegais, este rapaz improvisa um artefato com cordas e lona, constituindo-se num mostruário de seus produtos, e ao mesmo tempo, mecanismo de rápido recolhimento.

Figura 3.6.4: Sinalização improvisada indicando local de ciclista atropelado – espécie de memorial fúnebre que substitui o uso da cruz, e indica ideologia de movimento ativista pelo uso da bicicleta.

Figura 3.6.5: Cacos de vidro reaproveitados em construção de muro como mecanismo anti-invasão.

Figura 3.6.6: Cano soldado em roda automotiva é usado aqui como suporte de fita de contenção improvisado.

3.4.7. Transporte

A popularização do automóvel no mundo tornou-se maior após a II Guerra Mundial, apesar da sua produção em larga escala ter se iniciado no começo do século XX, com o Fordismo. No Brasil, a pressão exercida por diversos grupos econômicos internacionais, como as grandes indústrias automobilísticas e petrolíferas, junto com a predominância de uma visão restrita dos governantes da época, acabaram por incentivar e priorizar o transporte rodoviário e a ampliação do mercado automobilístico. Assim, desde a metade do século XX em diante, foram realizados grandes investimentos públicos e planos que incentivaram o uso desse tipo de transporte.

Na década de 1990, durante a gestão Collor, a política de incentivos à entrada de bens importados foi decisiva na diversificação e elevação da produção e consumo do automóvel no Brasil, o que pode ser comprovado a partir da afirmação que se segue: " O item material de transporte, em que os automóveis constituem o principal componente em termos de valor, passou de 5% das importações totais mensais em 1993 para 10% em 1994 e 12% em 1995. (...) o número de unidades importadas cresceu 130% em relação ao ano anterior"[10]. No caso da indústria automobilística, a abertura comercial realizada na década de 1990 intensificou a concorrência entre as grandes empresas e eliminou do mercado brasileiro a defasagem tecnológica em que se apresentava na época.

A elevação dos índices de compra de automóveis, através de facilidade de acesso às práticas de créditos e financiamentos e melhorias nos padrões gerais de renda do brasileiro, que se concretizaram nas gestões seguintes, popularizaram de vez o uso desse bem durável no Brasil. Partindo da ideia de que quanto maior o consumo e uso de um artefato, maiores serão as situações possíveis de improvisos e gambiarras, teremos a gigantesca dimensão dessa situação relacionada ao automóvel. Entre as figuras 3.7.5 e 3.7.8, temos uma sequência de consertos improvisados. Nas figuras 3.7.1 a 3.7.4, medidas de segurança são realizadas de forma improvisada.

A bicicleta, veículo de transporte muito utilizado na Europa e vários países asiáticos, como a China, não possui a mesma intensidade de uso no Brasil. Esse fato está relacionado à falta de políticas públicas de incentivo ao uso da bicicleta e, também, à falta de ciclovias e sinalizações específicas para o usuário[11]. Trata-se, no entanto, de uma importante opção de transporte alternativo em tempos de grave crise ambiental, sendo também utilizada em atividades esportivas, ecoturísticas e de lazer.

[10] ARAGÃO, Paulo Ortiz Rocha de, e GLAVANIS, Pandeli Michel . *Globalização e Ajuste Estrutural: impactos sócio-econômicos*. João Pessoa: Editora Universitária, 2002, p.199

[11] Ver BOUFLEUR, Rodrigo. *Na Contramão da Modernidade: a cultura da bicicleta em São Paulo*. In: Szmrecsanyi, Maria Irene. Da Sociedade moderna à pós-moderna no Brasil. São Paulo: Annablume, 2011, p. 269-287.

Nas imagens 3.2.11 e 3.2.12, paralamas improvisados com pedaço de garrafa PET e retalhos de latas de alumínio. Na figura 3.2.16, exemplo de gambiarra feita a partir de uma tampa de shampoo: a tampa, que se tornaria mais um elemento a aumentar o quadro de resíduos sólidos, é reaproveitada de maneira improvisada para configurar uma lanterna traseira de bicicleta.

As imagens, a seguir, revelam variadas situações de improviso associadas ao uso da bicicleta, motocicleta, e automóvel novamente. Essas situações refletem a criatividade e as novas funcionalidades que vários objetos podem adquirir na construção das gambiarras e improvisações nos meios de transporte.

Figura 3.7.1: Calota presa com braceletes improvisados. Calotas costumam cair fora da roda ao se passar sobre buracos por não serem parafusadas**.**

Figura 3.7.2: Instalação improvisada para evitar furto de som automotivo. A instalação do rádio, afundado para dentro do painel, faz com que o mesmo possa ficar escondido atrás da tampa original.

Figura 3.7.3: Aqui o pneu estepe, localizado na parte traseira do veículo é preso de maneira improvisada por um prendedor de bicicleta.

Figura 3.7.4: Mais um exemplo de solução anti-furto.

Figura 3.7.5: O defeito no mecanismo de abertura do farol deste automóvel é resolvido com o apoio improvisado de uma chave de fenda.

Figura 3.7.6: Improvisação com guarda-chuva para cobrir um teto-solar com defeito.

Figura 3.7.7: Conserto improvisado de retrovisor.

Figura 3.7.8: Conserto improvisado de para-choque.

Figura 3.7.9: Balde substituindo precariamente a função de um macaco hidráulico.

Figura 3.7.10: Banco improvisado para motorista de ônibus.

Figura 3.7.11: Para-lama improvisado sobre roda traseira de bicicleta.

Figura 3.7.12: Este ciclista criou um para-lama feito a partir de um garrafão de água.

Figura 3.7.13: Aqui o ciclista improvisou um bracelete para prender uma lanterna elétrica e assim, poder pedalar à noite (as bicicletas, diferentemente dos automóveis, não são desenhadas contendo farol).

Figura 3.7.14: Rodas de bicicleta sendo reaproveitadas para compor um para-ciclo.

Figura 3.7.15: Porta guarda-chuva improvisado em bicicleta com o uso de uma caramanhola (cantil) reaproveitada.

Figura 3.7.16: Lanterna traseira improvisada com algumas peças e fita adesiva sobre para-lamas traseiro de bicicleta.

Figura 3.7.17: Final de ciclovia que termina repentinamente diante de uma calçada. Ciclistas improvisaram rampa para prosseguir caminho não contemplado pela ciclovia.

Figura 3.7.18: Carrinho de carga improvisado a partir de diversas peças, em especial, rodas de motocicleta.

Figura 3.7.19: Suporte improvisado para manter celular. O projeto do interior de um automóvel pode ser mais favorável ou menos no sentido de portar alguns artefatos que carregamos no dia a dia.

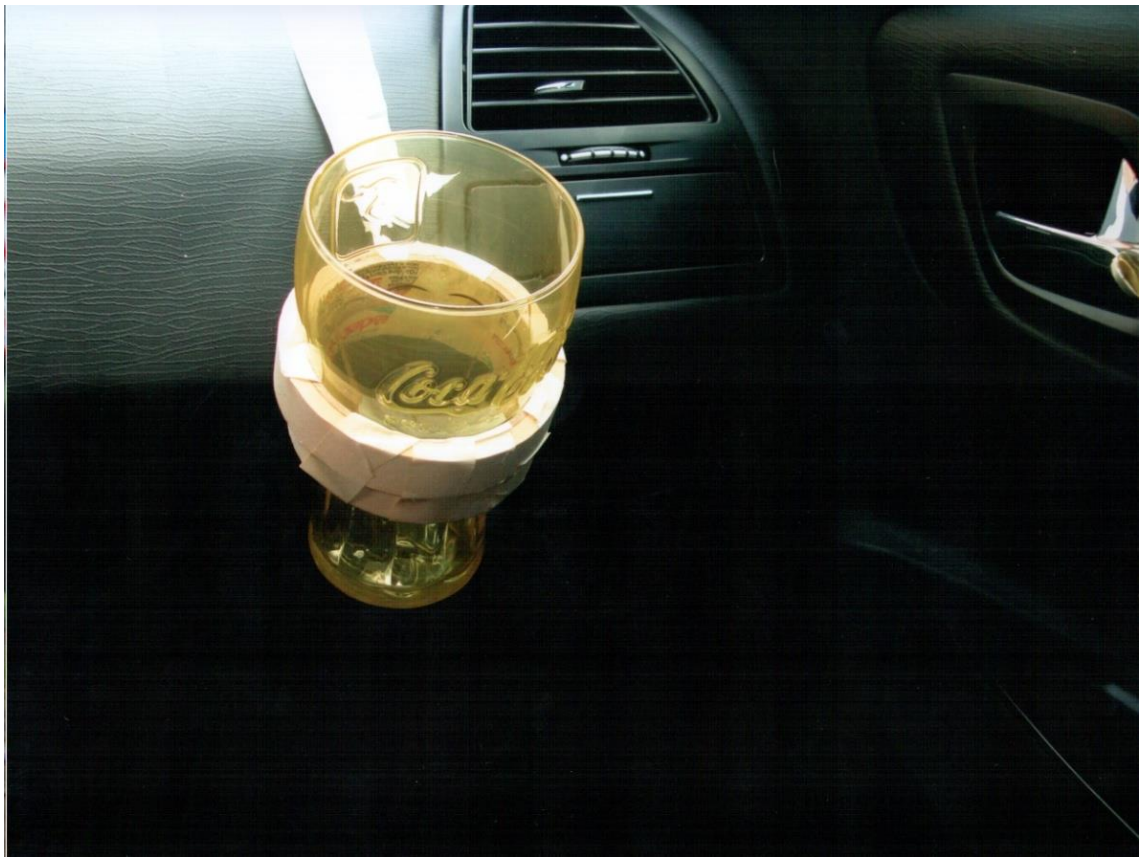

Figura 3.7.20: Outro suporte improvisado como porta-copo. Alguns veículos possuem porta-copos, porém, as medidas e tamanhos costumam variar bastante.

Figura 3.7.21: Solução improvisada misturando motocicleta e carrinho.

Figura 3.7.22: Paralamas de motocicleta é improvisado com saco plástico e papelão.

Figura 3.7.23: Cena curiosa que representa um retrocesso tecnológico: carroça feita a partir de um carro.

Figura 3.7.24: Modo improvisado e curioso de transportar um cavalo.

4. A produção a partir do consumo

4.1. Práticas do Cotidiano

Michel de Certeau, em *A Invenção do Cotidiano*, ao se interrogar sobre "práticas do cotidiano", discorre a respeito de certas maneiras que levam o homem comum a empregar, a seu favor, os produtos e a estrutura impostos por uma ordem dominante que não lhe é própria[1]. Ao tratar desta questão, ele incorpora uma generalidade de práticas que envolvem o "*fazer com*" nos atos humanos mais comuns (rituais) do cotidiano, como o ato de andar pelo espaço urbano, o ato de ir às compras, o ato de cozinhar, o ato de falar, o ato de ler, o ato de dormir, o ato de morar – os quais, no seu realizar, revelam aspectos de uma re-apropriação de tudo aquilo que configura a realidade de tais atores[2].

A partir da constatação de que são vários os acontecimentos do cotidiano, Certeau se pergunta: "O que fazem com isso?"[3] O que fazem nestas várias esferas de consumo, os telespectadores, consumidores das histórias e legendas jornalísticas, fregueses do supermercado, praticantes do espaço urbano? O que dizer, por exemplo, do uso que faz da TV aquele que a deixa ligada, não com a intenção de acompanhar sua programação, mas com o intuito de reempregá-la como uma maneira de "compor o ambiente"? Ou mesmo, para, simplesmente, "dar a sensação de presença humana"? Também, através de outro exemplo, há aquele cidadão comum que se utiliza do estratagema de pedir uma água mineral (produto barato e acessível) em um fino restaurante para, na verdade, ter acesso ao uso de um banheiro melhor estruturado que as alternativas públicas (quando existem).

A base para este raciocínio de Certeau é a própria prática da linguagem – a questão da utilização (*uses* em inglês) da língua[4], em especial, a retórica, que envolve manobras e operações perante dadas relações de força, visando reequilibrar as condições de diálogo estabelecido por toda uma gama de determinantes e convenções próprias de um contrato social: "Da mesma forma como uma figura de retórica é uma operação feita no interior do sistema linguístico, podemos dizer que as práticas cotidianas constituem diferentes tipos de

[1] CERTEAU, Michel de. *A Invenção do Cotidiano* [L'invention du quotidien, 1980]. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1994, 19.a ed.
[2] Certeau chama estes atos de "*artes de fazer*", por sinal, um dos subtítulos de A Invenção do Cotidiano.
[3] CERTEAU, 1994, p. 93 (parênteses meu)
[4] CERTEAU, Michel de. *Teoria e Método no Estudo das Práticas Cotidianas*. In: SZMRECSÁNYI, Maria Irene (org.). *Cotidiano, cultura popular e planejamento* (Anais do Encontro). São Paulo: FAU USP, 1985

operação no interior de um sistema urbanístico, de um sistema econômico, etc., havendo, portanto, certo paralelismo entre ambas. Pois essas práticas são igualmente, manipulações, maneiras de utilização da língua, do sistema, perante as relações de força, utilizando-as para contornar o léxico existente, dos objetos, dos lugares, dos lugares de uma sociedade, dos lugares de uma cidade, etc."[5].

Assim, interessa a Certeau, não os produtos e estruturas instituídos pelo sistema em que vivemos e a forma como foram produzidos, mas sim os momentos de "consumo"[6] desta realidade tendo, portanto, a preocupação de discorrer sobre o próprio consumo enquanto produção – pois "do lado do consumidor também há produção: ele transforma o espaço que lhe é imposto (...); ele se serve de um léxico imposto para produzir algo que lhe seja próprio"[7]. Para Certeau, esta produção a partir do consumo é um tipo de produção "astuciosa", "dispersa", mas que, ao mesmo tempo, "se insinua ubiquamente, silenciosa e quase invisível, pois não se faz notar com produtos próprios, mas nas *maneiras de empregar* os produtos impostos por uma ordem econômica dominante"[8].

Neste sentido, diversos exemplos de **gambiarra** apresentados no capítulo anterior, ilustram, de maneira emblemática, a fala de Certeau a respeito destas manifestações do cotidiano. Usar uma moeda como raspador (imagem 3.1.17); usar um palito de dente como colher (imagem 3.2.1); descongelar freezer com a assistência de um ferro de passar elétrico (imagem 3.2.7); usar uma garrafa de vinho no lugar do rolo de macarrão (imagem 3.2.19); limpar vidros com folha de jornal (imagem 3.3.5); fazer o conserto improvisado do zíper de uma calça (imagem 3.4.2); usar uma bateria velha como prendedor de porta (imagem 3.5.5); usar um cone para enrolar mangueira de água (imagem 3.5.17); transportar um cavalo dentro de um carro (imagem 3.7.24) – todos exemplos de como diferentes maneiras de empregar produtos representam todo um conjunto de situações dispersas, produções que se realizam em diferentes contextos e momentos e que não se registram no produto em si, mas nas maneiras de empregá-los. É de observar que esta prática, em princípio, não é objeto de atenção, nem de registro por parte dos métodos investigativos tradicionais.

Acerca da temática do cotidiano, há poucos pensadores que também a abordam, dentre os quais, Henri Lefebvre, Pierre Bourdieu, Guy Debord, Michel Maffesoli, fazendo

[5] CERTEAU, 1985, p.17
[6] Outro termo que Certeau utiliza pouco, mas que é importante para suas exposições, é a palavra "*reemprego*". A palavra "usos" também é indicada, no entanto, com uma ressalva quanto ao seu problema de ambiguidade, pois interessa a ele uma conotação polemológica.
[7] CERTEAU, 1985, p. 6
[8] Ibid, p. 39

com que a teoria de Michel de Certeau sobre estas práticas, se qualifique como uma contribuição particularmente significativa, inserindo na discussão sociológica, situações, via de regra, desdenhadas, tidas como "irrelevantes", "sem importância", ou "secundárias", em outros estudos. Há, aqui, todo um movimento que não é contemplado pelo método acadêmico tradicional e que, geralmente, se estrutura a partir do legado dito "oficial" de nossa sociedade. Estamos nos referindo a esse conjunto de acontecimentos, como diz Certeau, "invisível" – ocorrências perdidas no anonimato, marginais à história contada pelos "vencedores". A construção do conhecimento pelo método racional impõe recortes que anulam muitos desses aspectos, como as "maneiras de empregar", seja no uso de provérbios em determinadas ocasiões, ou na aplicação de objetos utilitários em finalidades para as quais não foram concebidos. Certeau entende, também, que faltam categorias de análise para capturar estes tipos de operação. Muitas vezes, a análise sobre o cotidiano é resolvida com o emprego de métodos estatísticos – abordagens quantitativas. "A estatística só encontra o homogêneo", pois consegue "captar o material dessas práticas, mas não sua forma" – a qual termina por não ser absorvida pelo processo, já que esse "se contenta em classificar, calcular e tabular as unidades 'léxicas' de que se compõem essas trajetórias"[9].

Segundo Certeau, "o inconveniente do método, condição do seu sucesso, é extrair os documentos de seu contexto *histórico* e eliminar as *operações* dos locutores em circunstâncias particulares de tempo, de lugar e competição. É necessário que se apaguem as práticas linguísticas cotidianas (e o espaço de suas táticas), para que as práticas científicas sejam exercidas no seu campo próprio. (...) Tal arte fica excluída e os seus autores, lançados para fora do laboratório, não só porque toda cientificidade exige delimitação e simplificação de seus objetos, mas porque à constituição de um lugar científico, condição prévia de qualquer análise, corresponde a necessidade de poder *transferir* para ali os objetos que se devem estudar"[10]. Podemos dizer que a manipulação destes materiais por meio das práticas do cotidiano, produz todo um universo narrativo, que seria perceptível no nível do atuante, ou aquele que o acompanha, mas que, para estes, vem a se tratar de um acontecimento natural e, portanto, indiscriminável em sua consciência. Ao mesmo tempo, tal conjunto narrativo, também passa ao largo das rotinas investigativas que só enxergam as verdades

[9] Ibid, p. 45
[10] Ibid, p. 81

provenientes de sua referência própria. Como coloca Certeau, "as instituições científicas pertencem ao sistema que estudam"[11].

Estas práticas do cotidiano costumam também escapar aos tipos de análise formal, porque estes, em geral, se referem aos discursos, enquanto que as tais *artes de fazer* não se traduzem "num discurso, mas sim em um ato"[12]. Um paralelo a esta problemática – enfatizar o discurso no lugar das manifestações do cotidiano – pode ser notado na maneira como a ideia de design é costumeiramente operada nos meios acadêmicos. O que se costuma enfatizar é o aspecto da "boa forma", apresentando objetos de maneira icônica, despidos de qualquer circunstância de uso, como fazem muitos livros, catálogos, e exposições do segmento[13]; ou então, como fizeram historiadores como Nikolaus Pevsner e Herbert Read: criando uma história do design baseada na biografia de alguns protagonistas "selecionados", e enfatizando suas ideias revolucionárias como explicação central sobre a transformação das coisas. Conforme afirma Adrian Forty (2006), o aspecto social, as manifestações populares são pouco capturadas por estes tipos de registro bibliográfico: "a maior parte da literatura dos últimos cinquenta anos nos faria supor que o principal objetivo do design é tornar os objetos belos (...) poucos mostram que o design tem algo a ver com o lucro (...) a maioria das histórias do design e da arte e arquitetura trata seus temas de forma independente das circunstâncias sociais em que foram produzidos"[14].

A influência de formadores de opinião referidos por Forty e Certeau – vozes da sociedade formalizadas pelo estatuto da academia ou da ciência – funcionam como um aparato ideológico que desvia nossa visão em torno destes fenômenos do cotidiano, das pequenas manifestações do dia a dia. Assim as coisas industrializadas são sempre observadas pela sua ordem própria, que é o conjunto informativo proveniente de seu contexto de produção, dentre os quais, se destaca a qualidade de design. Independentemente de seu uso e aplicação, uma garrafa de *Coca-cola*, por exemplo, é sempre uma garrafa de *Coca-cola*. Por mais variadas que sejam as possíveis aplicações deste tipo de artefato, estas nunca se sobressaem à sua condição original formalizada pelo conjunto produtivo. Esta predominância dos valores provenientes da produção pode ser

[11] Ibid, p. 105
[12] CERTEAU, 1985, p. 7
[13] São exemplos, catálogos da editora Taschen, como "Design Industrial de A a Z", "Design do Século XX", "Designing the 21st Century", "1000 Chairs", "1000 Lights", editados por Charlotte e Peter Fiell, "O design do século", editado por Michael Tambini, exposições de importantes museus como o MoMA (Museum of Modern Art de Nova Iorque), o Museu Vitra e o Museum of Design em Londres.
[14] FORTY, 2006, p. 13-14

percebida através do filme *Os Deuses Devem Estar Loucos* (1980), em que a falta de compreensão por parte de uma tribo selvagem da África sobre a natureza de uma garrafa de Coca-cola, se revela como uma cena hilariante para nós ocidentais que a assistimos.

Por outro lado, um grande salto para o estudo de práticas do cotidiano tem acontecido a partir da última década do século XX. Através da democratização dos meios tecnológicos, a sociedade passa espontaneamente a registrar e expor seu cotidiano, sem a interferência de categorias de método e análise, produzindo um grande acervo sobre as manifestações, coisas do dia a dia, situações banais, registradas com a mesma banalidade, visto a facilidade e o acesso a recursos como as câmeras digitais, e da disponibilização e o amplo acesso de meios de publicação, como os sites coletivos da internet.

Conforme coloca Henri Lefebvre, "a produção não se reduz à fabricação de produtos. O termo designa, de uma parte, a criação de obras (incluído o tempo e o espaço sociais), em resumo, a produção "espiritual", e, de outra parte, a produção material, a fabricação de coisas. Ele designa também a produção do "ser humano" por si mesmo, no decorrer do seu desenvolvimento histórico. Isso implica a reprodução de *relações sociais*. Enfim, tomando em toda a sua amplitude, o termo envolve a *reprodução*"[15].

A investigação das práticas do cotidiano se trata, portanto, de um trabalho astucioso. "A improvisação na vida cotidiana pressupõe um conhecimento extremamente sutil dos códigos"[16], e sua investigação começa pela observação de uma ordem, pois é através dela que as práticas se desenvolvem. "Esta ordem seria o equivalente daquilo que as regras de metro e rima eram antigamente para os poetas: um conjunto de imposições estimuladoras da invenção, uma regulamentação para facilitar as improvisações"[17].

4.2. A Ordem

As práticas do cotidiano que Certeau anuncia, são fazeres que se manifestam a partir de uma ordem instituída. O espaço urbano, a divisão do trabalho, os produtos de consumo, a língua nacional, são vistos como sistemas que instituem um conjunto de elementos próprios que se articulam dentro de uma determinada lógica.

[15] LEFEBVRE, Henri. A Vida Cotidiana no Mundo Moderno. São Paulo: Ed Ática, 1991, p. 37
[16] CERTEAU, 1985, p. 17
[17] CERTEAU, 1994, p. 50

A ordem é o oficial, a instauração, a institucionalização, o *establishment*. A ordem se forma por intermédio de estratégias, que "são ações que, graças ao postulado de um lugar de poder (a propriedade de um próprio), elaboram lugares teóricos (sistemas e discursos totalizantes), capazes de articular um conjunto de lugares físicos onde as forças se distribuem"[18]. O pensamento de Certeau em torno da ideia de ordem se articula diretamente com a visão de Michel Foucault em *Vigiar e Punir*, situando as entidades sociais, escola, fábrica, prisão, como sistemas que estabelecem valores, impondo uma disciplina aos indivíduos que dele participam.

Há três aspectos principais que explicam as condições de uma ordem à qual as práticas do cotidiano estão submetidas: (**1**) *O próprio* – "que é uma vitória do lugar sobre o tempo. Permite capitalizar vantagens conquistadas, preparar expansões futuras e obter assim para si uma independência em relação à variabilidade das circunstâncias"; (**2**) *A visão panótica* – "lugar de onde a vista transforma as forças estranhas em objetos que se podem observar e medir (...). Ver (longe) será igualmente prever, antecipar-se ao tempo pela leitura de um espaço; (**3**) *O poder do saber* – "transformar as incertezas da história em espaços legíveis (...) um poder é a preliminar deste saber, e não apenas o seu efeito ou seu atributo. Permite e comanda suas características"[19]. Eis, portanto, que a ordem contém o seu próprio, de onde situa sua visão abrangente, e que assim, estrutura seu poder, seu conhecimento, e o estabelecimento de um paradigma. A ordem é, assim, o lugar que determina os condicionantes fundamentais sob os quais as práticas do cotidiano se desenvolvem.

Segundo Certeau, os produtos e estruturas instituídos na sociedade podem ser caracterizados, eventualmente, pelos termos "bens culturais" ou "bens materiais" – qualquer produto que se enquadre dentro de uma relação sob o trinômio produção-distribuição-consumo (seja informação, comunicação, artefatos, redes), constituindo-se, aí, o "repertório com o qual os usuários procedem a operações próprias"[20]. As práticas do cotidiano ocorrem, então, a partir de um lugar preexistente e pré-formatado, funcionando, desta forma, como "a construção de frases próprias com um vocabulário e uma sintaxe recebidos"[21]. O que Certeau quer afirmar é que as práticas do cotidiano partem de um sistema imposto, tendo que se articular com algo que já é dado.

[18] CERTEAU, 1994, p. 102
[19] CERTEAU, 1994, pp. 99-100
[20] CERTEAU, 1994, p. 93
[21] CERTEAU, 1994, p. 40

Dentre as diversas instâncias de ordem, podemos dizer que um importante sistema se manifesta pelas relações de troca que caracteriza a sociedade contemporânea como uma 'sociedade de mercado'. Em última instância, tudo se articula através do consumo. Segundo Don Slater, a cultura do consumo é o modo dominante de reprodução cultural desenvolvido no Ocidente a partir da modernidade. "Como um aspecto do projeto universalizante da modernidade ocidental, a cultura do consumo tem pretensões e alcances globais"[22]. Segundo Slater, esta ordem faz com que o consumo se torne mediador na organização da sociedade, sendo o consumidor a própria síntese do indivíduo liberal.

Se, ao mesmo tempo, que confere ao indivíduo liberdade e ênfase na realização do de seu interesse individual, por outro lado, o colapso da tradição provoca isolamento, desorientação. "Libertar-se da restrição social significa realmente a perda do sentimento natural e de valores sociais estáveis, daí o enfraquecimento, a desorientação e a subordinação do individuo. A sociedade passa a dominar o indivíduo, muito através do mundo material dos objetos e interesses, agora essenciais não só para a satisfação das necessidades, mas também para ele ser ou encontrar uma identidade"[23].

A cultura do consumo, apesar de, num primeiro momento, parecer libertária, em verdade nos coloca em uma profunda dependência: "Somos indivíduos isolados enfrentando passivamente uma estrutura arquitetônica de *coisas* em relação às quais praticamente não podemos fazer algo mais criativo ou ativo além de escolher (...). A alienação é uma reflexão sobre o quanto o mundo moderno dos bens domina o mundo dos homens e das mulheres, tanto em sua vida cotidiana quanto nos processos globais que a estruturam "[24].

Através do consumo, o individuo passa a reproduzir aquilo que consome. Ao contrário destas "práticas do cotidiano", que Certeau anuncia, uma manifestação da ordem é uma manifestação realizada dentro de seu próprio lugar. "Como na administração de empresas, toda racionalização "estratégica" procura em primeiro lugar distinguir de um "ambiente" um "próprio", isto é, o lugar de poder e do querer próprios. Gesto cartesiano, quem sabe: circunscrever um próprio num mundo enfeitiçado pelos poderes invisíveis do outro. Gesto da modernidade científica, política ou militar"[25].

[22] SLATER, Don. Cultura do Consumo & Modernidade. São Paulo: Nobel, 2001, p. 18
[23] SLATER, 2001, p. 86
[24] SLATER, 2001, p. 101
[25] CERTEAU, 1994, p. 99

Em nossa sociedade, a racionalidade, a tecnocracia, o cientificismo, são valores próprios da ordem industrial-capitalista. Esses valores, por sua vez, geram manifestações, expressões, fazeres concretos feitos à sua imagem e semelhança.

4.3. Design e Indústria como Ordem

A **ordem** industrial-capitalista, dentre suas diversas manifestações de imposição, serve-se, também e, sobretudo, do **design** para traduzir seus objetivos e suas prioridades. O design materializa na forma dos objetos industrializados, todo um aparato ideológico que é **transpassado** para quem o utiliza. O 'design' do produto industrial – configurado em sua forma e demais propriedades – funciona como um importante **divulgador** de valores, induzindo comportamentos, estabelecendo instruções de uso e consumo.

Dentre as diversas particularidades do design industrial, uma das principais é sua condição de **repetição**. O design industrial sempre implica em formas que podem ser iteradas, ou seja, produzidas em série. Gilo Dorfles em *O Design Industrial e sua Estética*[26], coloca que a produção em série é aquela que respeita o chamado "conceito de *standard*", ou seja, a reprodução mecânica com fins produtivos de um exemplar denominado "protótipo", ou "forma-tipo", a qual todos os exemplares de uma produção devem se adequar. A condição de série significa "possibilidade de reprodução" *ad infinitum*, e implica na "absoluta identidade" dos diversos exemplares, proporcionada por uma "perfeição sem limites" [27]. Segundo Dorfles, "o princípio da produção em série é a ausência de imperfeições dele resultante. Além de constituir um dado técnico é, também, um dado estético dos mais significativos e relevantes" [28]. Em oposição a este conceito estariam as formas produtivas de cunho "artesanal", que "mesmo quando está submetida a uma repetição, nunca atinge em todas as suas cópias a absoluta identidade"[29]. Na produção em série, "sempre que determinado objeto apresenta 'imperfeições', estas deverão ser consideradas como erros de fabricação e não como complacências para com um 'embelezamento da matéria' ".

Dorfles, mostrando-se maravilhado com esta "arte nova" por ele denominada 'design industrial', chegou a preconizar a morte de qualquer outra forma produtiva, para ele,

[26] DORFLES, Gilo. *O Design Industrial e sua Estética*. Lisboa: Ed. Presença, 1991
[27] DORFLES, 1991, p. 13-15
[28] Ibid, pg. 15
[29] Ibid, pg. 23

irregular (no caso as acima citadas "formas artesanais"): "É evidente que ainda existem no comércio certos objetos "híbridos" que quase toda a gente inclui na categoria do design industrial, mesmo quando a sua produção é de tipo misto. Entre eles, recordemos muitos móveis modernos só em parte produzidos de acordo com um rigoroso princípio de seriação e em cujo acabamento intervém o polimento, o envernizamento e outros processos realizados à mão. De imediato, esses móveis só com certas reservas poderão ser incluídos na nossa exposição, além de que a sua existência é atualmente precária e está provavelmente destinada a acabar, na medida em que for aumentando o volume da produção industrial"[30].

Este contexto de domínio absoluto da produção industrial – que remete a uma 'camisa de força' – suscita, invariavelmente, o seguinte questionamento: por que essa quase obsessão na contextualização do design como uma atividade que se realiza pela produção serial em condições de perfeição reprodutiva mediante a execução exclusivamente mecanizada? Num primeiro momento, podemos dizer que existiu nas correntes modernistas, uma ideologia socialista que enxergava, na máquina, uma possibilidade de emancipação humana. O que pensavam alguns modernistas do começo do século, como Walter Gropius, é que o **design industrial** representava a união da arte e da tecnologia, além da possibilidade de democratização e acesso à qualidade artística, já que a serialização proporciona facilidades técnicas, econômicas, e promove a produção em grande quantidade e velocidade. O volume *Bauhaus: Novarquitetura* registra uma série de conferências em que Walter Gropius tenta demonstrar que o design e a arquitetura, na medida em que, são orientadas à produção industrial, podem ser ferramentas para o objetivo de "alcançar uma tal unidade que constitua a expressão visível de uma verdadeira sociedade democrática". Segundo Gropius, "o progresso da técnica mostrou como uma forma de trabalho coletivo pode conduzir a humanidade a uma produção total maior do que um trabalho autocrático de cada indivíduo (...). Tal atitude não mais considera a máquina como um meio puramente econômico, pelo qual o maior número possível de artesãos é poupado e expulso do mercado, nem como um instrumento para a imitação do produto artesanal, mas antes como instrumento que deve aliviar o homem das mais pesadas fainas corporais e servir para potenciar sua mão na tarefa de plasmar seus impulsos criativos"[31]. Segundo Harvey (2001), o pensamento moderno parece ter, como obsessão, a crença no progresso: "somente por

[30] Ibid,, pg. 17

[31] Do artigo "*A diferença entre Artesanato e Trabalho Mecanizado*", proveniente da série de artigos e conferências produzidos entre 1935 e 1952 na Universidade de Harvard. In: GROPIUS, Walter. *Bauhaus: Novarquitetura*. São Paulo: Perspectiva, 2001, p. 34

meio de tal projeto poderiam as qualidades universais, eternas e imutáveis de toda a humanidade serem reveladas"[32].

Por um lado, podemos dizer que a democratização da arte e sua aproximação ao progresso tecnológico se realizaram de certa forma, haja vista a penetração de bens modernos nas mais variadas esferas da sociedade, ao exemplo do telefone celular e outros bens de consumo popular de acesso universal. Por outro lado, diferentemente da estética artesanal, que se vê dispersa e imprecisa, a estética do design industrial – por envolver essa "precisão sem limites", "absoluta identidade" e "possibilidade de reprodução" – faz com que o designer pareça exercer total controle sobre o artefato produzido: "o objeto industrial já existe no próprio momento em que foi projetado, desde o momento em que é ultimado o desenho executivo que dará lugar à realização do modelo-protótipo a partir do qual se iniciará a série perfeitamente igual e idêntica de todas as peças que se seguirão à primeira"[33].

Porém, mais do que ao controle do designer, o design está sob o domínio da ordem industrial-capitalista. Conforme coloca Tomás Maldonado, "o design industrial, contrariamente ao que haviam imaginado seus precursores, não é uma atividade autônoma. Embora as suas opções projetivas possam parecer livres, e talvez por vezes o sejam, trata-se sempre de opções feitas no contexto de um sistema de prioridades preestabelecidas com bastante rigidez. Em última análise, é este sistema de prioridades que regula o design industrial"[34].

Design é o desenho de uma forma controlada, que tem uma origem formal, e que, portanto é, também, patenteada. Trata-se de uma estética conveniente a uma ordem que visa reter e tomar para si a linguagem comum ao meio social, e que, em boa parte, se realiza por intermédio dos objetos nela existentes. Esta ordem, além de se estabelecer através de um padrão controlado por um sistema produtivo que induz a sociedade a uma prática de consumo passivo, se estabelece também através da **repetição deste padrão**. A repetição promovida pelo design, seja ela realizada por uma produção em série, ou pela difusão de meios de comunicação, faz com que os designs dos produtos industrializados se tornem **referências socializadas**.

Tais referências são, ainda, intensificadas a partir do momento que o produto industrial, diferentemente de produções esporádicas e descentralizadas, se apresenta à

[32] HARVEY, David. *Condição Pós-Moderna*. São Paulo: Loyola, 2000, p. 23
[33] DORFLES, p. 23
[34] MALDONADO, Thomas. *Design Industrial*. Lisboa: Ed.70, 1991, p.14

sociedade de maneira formalizada. Essa ideologia da formalização, situada na concepção e produção do produto industrial é transpassada ao usuário que, via de regra, recebe e consome de modo pacífico, fazendo com que este, muitas vezes, inconscientemente, pense não ser possível ou adequado, dominar, subverter, improvisar tal produto.

4.4. O Domínio da Função

Conforme vem sendo colocado, o produto industrial funciona como instrução, como delimitador cultural. Desta maneira, suas formas se impõem como modelos para a sociedade, fazendo com que o design industrial sirva de agente para a instituição de uma ordem. Entre os diversos valores e informações relacionados à forma de um objeto industrial, e que são instituídos para quem o utiliza, encontra-se, também, a chamada "função" – qualidade que termina por impor um **uso específico e determinado** para cada objeto. Segundo Bernd Löbach[35], a função de um produto industrial se manifesta sob três aspectos: função prática, função estética e função simbólica, sendo que as duas últimas, muitas vezes, acabam se sobrepondo. Conforme explica, "são funções práticas todas as relações entre um produto e seus usuários que se situam no nível orgânico-corporal, isto é, fisiológicas"[36], "função estética é a relação entre um produto e um usuário no nível dos processos sensoriais (...) é um aspecto psicológico" [37], e finalmente, "a função simbólica dos produtos é determinada por todos os aspetos espirituais, psíquicos e sociais do uso"[38]. Para esmiuçar este conceito, Löbach apresenta, em seguida, uma "análise das funções dos produtos" (pp. 67 a 71), no intuito de demonstrar que, em qualquer objeto, uma das funções sempre **predomina** em relação às outras duas. Ele apresenta o exemplo de três cadeiras onde, em cada caso, estaria predominante uma das três funções mencionadas.

A função, segundo Löbach, é uma qualidade que depende, especificamente, do ato conceptual do design: "quando um designer industrial projeta produtos industriais, [ele] **determina** as funções do produto"[39]. À atividade do design, cabe a configuração de todos os aspectos com os quais o consumidor estabelece uma relação direta de uso. Löbach entende

[35] LÖBACH, Bernd. *Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais*. [1976] São Paulo: Ed. Blücher, 2000
[36] Ibid, p.58
[37] Ibid, p.59
[38] Ibid, p.64
[39] Ibid, p.55 (intervenção em negrito é minha)

que a função é "percebida pelo uso" e que "cada produto tem diferentes funções"[40]. Neste entendimento, a maneira como os produtos são usados, depende, essencialmente, de seu design, ou seja, das características expressas por sua forma, as quais, inclusive, determinam qual tipo de função é predominante em um determinado objeto. Conforme coloca Löbach, se o designer determina as funções, a qualidade de design, enquanto intermediadora, apresenta-se, portanto, como uma imposição ao usuário de um produto industrializado, implicando, em princípio, numa total autonomia e autossuficiência por parte do artefato.

O trabalho de Löbach demonstra uma abordagem metodológica no esforço de explicar o design enquanto atividade e também enquanto qualidade característica de um dado objeto. Sua visão, no entanto, apenas reflete um mito acerca do verdadeiro alcance que tem o design enquanto atributo de um produto industrial. O designer, de fato, exerce total controle sobre a constituição da forma do objeto, sem considerar, é claro, a influência de uma série de fatores ao qual ele está submetido nesta empreitada[41]. Já com relação ao verdadeiro sentido de **função**, não se pode dizer o mesmo. Se compreendermos, como Löbach, que um objeto *tem* funções, isto significa que elas lhe são intrínsecas (i.e. "que é real; que tem importância, significação por si próprio, independentemente da relação com outras coisas" - Houaiss, 1999), e que são definidas por aquele que concebe o objeto. Trata-se de uma *essência* e não de uma *contingência* ou, de um *estado* mas não de uma *dinâmica*. Por outro lado, se considerarmos que o objeto *desempenha* funções, isto significa, então, que as mesmas não são intrínsecas. As funções podem ser sugeridas por quem concebe o objeto através da linguagem visual (sua forma), mas dependem efetivamente daquele que venha a utilizar o objeto, estando sujeitas a toda uma ordem de situações e necessidades que uma dada circunstância lhe possa vir a conferir.

O designer pode projetar o produto, mas não projeta o usuário. Ora, quem satisfaz as "necessidades do usuário" é o próprio usuário! Assim, quem responde, em última instância, pelas **funções** (se considerarmos que estas são desempenhadas) é, também, o próprio usuário. É ele que vai estabelecer a citada "relação orgânica-corporal", e não o objeto. É o usuário que vai alimentar seu próprio espírito. É ele que vai responder pelo processo de significação. Em verdade, o ato de design, portanto, *não estabelece* funções. Ele apenas *sugere* funções, estabelece formas que remetem a certos significados, promove orientações,

[40] Ibid, p.54

[41] Os materiais envolvidos, os meios produtivos, as exigências econômicas, a opinião do cliente ou empresário são exemplos de influências ou restrições ao qual o designer está submetido, apesar de deter o domínio do projeto.

indicadores de uso, os quais são registrados visualmente na forma de um produto, servindo como fatores de comunicação direcionados a quem o utilizar.

Estabelecer a qualidade de design, ou seja, a forma estática de um objeto como *detentora* de funções incondicionais, pode levar-nos a formular corolários completamente equivocados. Uma demonstração disso pode ser observada na maneira que o próprio autor, Bernd Löbach, se utiliza do exemplo de uma rocha ("rocha no porto, Córsega" - ilustrada na p.56), para explicar seu conceito de função. Löbach coloca que a "rocha **tem** funções estéticas e simbólicas" [42]. Lembrando conforme colocado pelo próprio autor anteriormente, que "funções são percebidas pelo uso", Löbach complementa que "a rocha **atua** - por meio dos elementos estéticos de sua aparência – **sobre** o observador"[43], por lembrar a imagem de "uma coruja ou um abutre". Por ser um objeto natural, a rocha exemplificada pelo autor revela um "ato falho" de linguagem que deixa transparecer todo um discurso ideológico acerca do que efetivamente envolve o ato de fazer design e seu grau de alcance sobre a experiência de uso. Se a rocha *possui* funções, é sensato perguntar: quem as inseriu? Como pode este mesmo objeto *atuar* desta maneira? No caso de um objeto artificial, produzido pelo homem, seria ainda plausível imaginar que o design de projeto poderia estabelecer uma função inerente, se digamos que, tratando-se de um artefato 'animado', sua 'atuação' autômata, garantiria o desempenho de tal função, não envolvendo qualquer dependência por parte de um usuário. Mas parece que este tipo de explicação responde melhor pela ideia de **funcionamento,** mesmo porque, é importante não confundir 'função' com 'funcionamento'. Funcionamento é algo que, em termos gerais, independe do usuário. O funcionamento é próprio do artefato e se encerra nele mesmo. O relógio e suas engrenagens funcionam muito bem sem a interferência de qualquer pessoa e, portanto, não configuram um típico problema de design. Neste sentido, cabe lembrar o que escreve outro autor alemão (Bernhard Bürdek): "Os produtos não falam por si sós, eles são levados a falar por meio da linguagem"[44].

O estatuto da função enquanto próprio ao design de um objeto é, também, questionado por pensadores, como David Pye[45], que considera o conceito "forma segue função" uma doutrina, discordando desta definição. Para Pye, o design é, na verdade, um *propósito*, e não pode ser nada além da "afirmação de uma opinião". Como consequência,

[42] LÖBACH, 2000, p.54
[43] Ibid, p.54 (intervenção em negrito é minha)
[44] BÜRDEK, 2010, p.283.
[45] PYE, David. *The Nature of Design* New York: Reinhold Publishing Co, 1964

sempre pode existir uma diferença entre o propósito e o resultado de um artefato quando, posteriormente, vem a ser utilizado. Em verdade, em qualquer situação, os produtos poderão demonstrar resultados esperados, mas, inevitavelmente, poderão, igualmente, demonstrar resultados não desejados. A função seria o equivalente ao que Pye denomina como "modo de ação", sendo que qualquer objeto pode desempenhar diferentes **modos de ação.** O modo de ação, por sua vez, depende do contexto, da relação do objeto com os demais, sendo relativa a uma *visão de sistema*. Pye exemplifica uma ação de impacto entre duas peças de metal, onde a forma de cada uma nada diz acerca de sua função, já que os papéis de ferramenta e objeto podem ser invertidos dependendo de qual delas estiver quente. Assim, no pensamento de Pye, a função não pertence ao objeto, pertence ao seu *modo de ação* a qual, em última instância, é de controle do usuário e depende do contexto. Logo, a função de um objeto é uma qualidade relacionável, porém, independente de sua forma. Pye alerta que o posicionamento funcionalista interpreta a função como uma fantasia ao considerar que a mesma se encontra completamente subordinada à forma. Trata-se de uma crença como se a forma fosse transcendental e estivesse acima das circunstâncias – o que se explica, em grande parte, por um ideal platônico embutido no aforismo "forma segue função", tão difundido pelo movimento do *funcionalismo*[46].

Esse conjunto de questões nos leva a perceber a importância do **domínio do uso** em relação aos artefatos produzidos industrialmente. O historiador Victor Margolin[47] entende que as coisas têm sido o tópico principal do discurso de design desde o século XIX, estimuladas por debates em torno de assuntos como integridade dos materiais, refinamento da forma, produção artesanal contra produção em massa e a relação entre forma e função. Neste enfoque, no entanto, pouco se discutiu sobre a relação entre as coisas e as suas experiências de uso. Para o historiador John Heskett, este problema provém do pensamento funcionalista. Segundo Heskett, o conceito de função é, comumente, baseado em dogmas[48]. Assim, "na era da produção e da comunicação de massa se deu pouco crédito à capacidade das pessoas de imputar sentido a objetos, de se envolver abstratamente na criação de um significado que pode estar muito além do que os designers ou fabricantes imaginam para um

[46] Ver o capítulo "A época do funcionalismo" em ARGAN, Giulio Carlo. *Arte Moderna*. São Paulo: Cia das Letras, 1992. Ver também discussões sobre este problema e a questão da "adequação da forma" no capítulo de introdução em Cardoso (2012).
[47] MARGOLIN, Victor. *The Politics of the Artificial.* Chicago: University of Chicago Press, 2002, p. 39.
[48] HESKETT, John. *Design*. São Paulo: Ática, 2008, p. 33

objeto ou uma forma de comunicação. Em geral, a ênfase recai sobre a imposição de padrões de significado e conformidade, de acordo com o ponto de vista dos fabricantes"[49].

A problemática questão do funcionalismo explica, possivelmente, a presente transferência dos discursos de projeto, da função, para a esfera da **experiência**, admitindo a importância do usuário na realização do design[50]. "O objetivo de exercitar esse tipo de pensamento seria o de projetar de modo mais aberto, ou seja, de gerar projetos resistentes ao seu engessamento formal e eventual obsolescência"[51], pois "é no encontro de ambos (designer e usuário) que o sentido e o significado do design são criados" [52]. Uma maneira de operar, é deixando a forma de um objeto mais vaga, transmitindo ao usuário a possibilidade de intervenção pessoal. "Ao pensar a ação de sentar como experiência e não como artefato especifico, o projetista se liberta de estruturas preexistentes e ganha a possibilidade de criar soluções realmente inovadoras. (...) Trata-se de uma nova dimensão do pensamento projetivo, maleável, muito mais adequada para o mundo complexo em que vivemos"[53].

Um exemplo de uma postura mais democrática, de uma forma de fazer design que reconhece explicitamente a importância do usuário na realização do design, pode ser percebida em um produto recente, denominado ***Sugru***[54]. Inventado por uma jovem designer irlandesa chamada Jane ni Dhulchaointigh, *Sugru* é um produto "amorfo", uma "massinha" colorida, feita de uma nova categoria de silicone (*Formerol*), na qual, quem decide a forma e aplicação, é o próprio usuário. Esta massinha envolve propriedades específicas, como ser moldável, autoadesiva, entrar em processo de cura em 24 horas com a simples exposição ao ambiente, manter certa flexibilidade, além de , ainda, ser à prova da água, isolante elétrico e de temperatura. São todas características que a tornam conveniente para consertar objetos ou agregar formas e cores que introduzam novas qualidades de design, como melhor ergonomia e ênfase de sinalização (ver figura 4.4.1 a 4.4.3). Tal produto se presta, obviamente, para uma série de práticas de **gambiarra**, já que pode ser usado para proceder emergencialmente a diversos consertos improvisados em diferentes situações, e da mesma

[49] Ibid, p. 46
[50] Exemplos são os trabalhos do psicólogo Donald Norman, no livro *Design do dia-a-dia* (2006), e em especial *Design Emocional: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia* (2008), além de novas abordagens de design ligadas à ideia de "interação". Ver ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer; SHARP, Helen. *Design de Interação: além da informação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2007
[51] CARDOSO, Rafael. *Design para um Mundo Complexo*. São Paulo, Cosac Naify, 2012, p. 126.
[52] HESKETT, 2008, p. 46
[53] CARDOSO, 2012, p. 124
[54] www.sugru.com – vídeo explicativo demonstrando diversos exemplos de aplicação possível do produto pode ser acessado em http://www.youtube.com/watch?v=8fOSo_EN-y4 (acesso em 02/02/2013)

maneira, termina por subverter o design dos objetos, intervindo em sua forma original, ou modificando sua finalidade. Curioso é que, conforme ocorre com muitas gambiarras que são feitas a partir de um produto industrial, como a "laterna" (lanterna feita de lata e alguns outros recursos)[55], já existe na internet, um tutorial de como criar uma solução caseira semelhante ao produto *Sugru*[56].

Experiências como esta, conclamam para uma **mudança** em relação à maneira como o design tem sido percebido pela sociedade. O mito em torno do suposto poder que, costumeiramente, é atribuído ao design, o de legislar acerca da função dos objetos provém, muitas vezes, do modo como muitos destes produtos são apresentados ao público: de maneira icônica, extraindo sua imagem da realidade de uso cotidiano e "protegendo-os" das problemáticas condições a que se submetem variados produtos nos enganos do dia a dia. Talvez a mudança esteja em seguir o modelo de Certeau, que orienta nosso olhar para estas práticas do cotidiano que se manifestam no silêncio, os usos que não aparecem nos catálogos insípidos de objetos de design. O segredo estaria, possivelmente, em superarmos esta barreira. Vale talvez, orientar a população a realmente popularizar o design, encorajando esta a subverter, desviar, romper o paradigma do design como algo icônico e invariável, mas sim, como um elemento apenas indicador, um orientador sobre uma possibilidade de uso mais evidente.

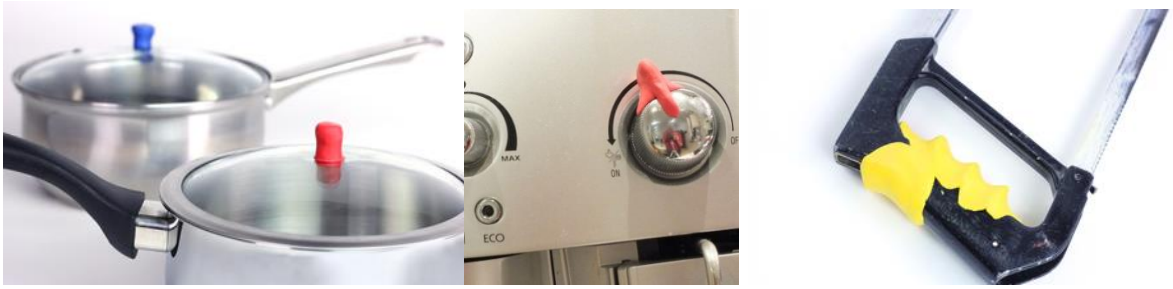

Figura 4.4.1: Exemplo de soluções de design elaboradas por usuários a partir de produtos industriais preexistentes. Um tipo de silicone denominado pelo nome comercial *Sugru*, é usado para personalizar o objeto, melhorar sua ergonomia, consertar componentes, ou sinalizar aspectos de uso.

[55] Ver descrição e imagens em BOUFLEUR, 2006, p. 57-8

[56] O tutorial está disponível em "How to make your own sugru substitute" - http://www.instructables.com/id/How-To-Make-Your-Own-Sugru-Substitute/#step1 (acesso em 02/02/2013); há também reportagem sobre o assunto no portal DIY Brasil - http://www.diybrasil.com.br/novidades/como-fazer-silicone-moldavel (acesso em 02/02/2013)

Figura 4.4.2: Mais alguns exemplos. Entre os slogans e lemas do produto: “Conserte melhor as coisas”; “O futuro precisa de conserto”.

4.5. A Questão da Tática

Enquanto coletividade estruturada dentro do que se costuma chamar de economia de mercado, a sociedade é dominada, em suas relações, pela ótica do consumo. Don Slater (2001), em seus estudos sobre a cultura do consumo e suas implicações ideológicas a partir da globalização, entende o consumo como uma manifestação própria da modernidade, onde o indivíduo, liberto de dogmas do passado, se vê livre para expressar sua individualidade através de suas opções de consumo. Segundo este autor, “usando os bens de acordo com seus significados, vivenciamos a ordem social como uma ordem moral irresistível e a reproduzimos fielmente na vida cotidiana”.

O consumo, apesar de ser uma maneira possível de expressar a individualidade, não se resume a uma atitude passiva diante da ordem produtiva, como se faz pensar num primeiro momento. Conforme também coloca Slater, “exatamente porque o consumo é uma prática cotidiana em que os agentes sociais reais usam habilmente os recursos culturais (linguagens, coisas, imagens) para atender a suas necessidades, envolve necessariamente reinterpretações, modificações, transgressões – e pode ser usado para questionar culturalmente, bem como para reproduzir culturalmente a ordem social”.

Jesus Martin-Barbero, em *Dos Meios às Mediações*, ao tratar sobre a cotidianidade, coloca que “o consumo não é apenas reprodução de forças mas, também, produção de sentidos: lugar de uma luta que não se restringe à posse dos objetos, pois passa ainda mais

decisivamente pelos usos que lhes dão forma social e nos quais se inscrevem demandas e dispositivos de ação provenientes de diversas competências culturais"[57].

Jean Baudrillard, em *O Sistema dos Objetos*, sugere o termo "arranjo" para descrever um exemplo destes tipos de prática do cotidiano. Por meio do arranjo, se trabalha as relações humanas por intermédio dos objetos: "os objetos existem aí primeiro para personificar as relações humanas"[58]. Segundo Baudrillard, por meio do arranjo sobre os objetos que o cerca, "o homem com eles conduz seu discurso estrutural"[59]. "É preciso primeiro que o homem deixe de se enredar nas coisas, de as investir com sua imagem para, em seguida, poder, para além do hábito que delas tem, projetar sobre elas seu jogo, seu cálculo, seu discurso, e dotar este mesmo jogo de uma mensagem para os outros, e uma mensagem para si mesmo"[60].

Percebe-se, desta forma, que a instância do consumo, mais do que apenas envolver a reprodução de uma ordem, envolve certas produções silenciosas e dispersas, e que, muitas vezes, não se fazem notar claramente, porque não se apresentam como um afrontamento direto à ordem produtiva. Esta condição, este modo de navegar e lidar com terreno alheio, é explicado por Certeau através da palavra "tática". Certeau se refere à tática como uma relação entre dominado e dominador, em que o primeiro "só tem por lugar o do outro"[61] – "a tática é a arte do fraco"[62], que "deve tirar partido de forças que lhe são estranhas"[63]. Quando nos utilizamos de tática, praticamos aquilo que Certeau denomina por "*caça furtiva*" (caçar em floresta alheia), ou seja, um conjunto de ações realizadas dentro de um "espaço que não nos pertence"[64]. O consumidor enquanto criador, produtor ou praticante, "se serve de um léxico imposto para produzir algo que lhe seja próprio"[65].

Em oposição à tática, "as estratégias escondem sob cálculos objetivos a sua relação com o poder que os sustenta, guardado pelo lugar próprio ou pela instituição".[66] O que distingue as táticas das estratégias, "são os *tipos de operações* nesses espaços que as estratégias são capazes de produzir, mapear, impor, ao passo que as táticas só podem

[57] MARTIN-BARBERO, Jesus. *Dos Meios às Mediações: comunicação, cultura e hegemonia*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997, p. 290
[58] BAUDRILLARD, 2006, p. 22
[59] Ibid, p. 31
[60] Ibidem
[61] CERTEAU, 1994, p. 46
[62] Ibid, p. 101
[63] Ibid, p. 47
[64] CERTEAU, 1985, p. 5
[65] Ibid, p. 6
[66] CERTEAU, 1994, p. 47

utilizá-los, manipular e alterar"[67]. Segundo Certeau, "as estratégias militares ou científicas sempre foram inauguradas graças à constituição de campos "próprios" (cidades autônomas, instituições "neutras" ou "independentes", laboratórios de pesquisa "desinteressados", etc). Noutras palavras, *um poder é a preliminar deste saber*, e não apenas o seu efeito ou seu atributo. (...). Ele se produz aí."[68] Não a toa, Certeau recorre a pensadores militares para compreender estas relações de conflito como Carl Phillip Gottlieb von Clausewitz e Dietrich Heinrich Von Bülow. Como disse Von Bülow, "a estratégia é a ciência dos movimentos bélicos fora do campo de visão do inimigo; a tática, dentro deste"[69]. "A estratégia postula um lugar suscetível de ser circunscrito como *algo próprio* e ser a base de onde se podem gerir as relações com *uma exterioridade* de alvos e ameaças (os clientes ou os concorrentes, os inimigos, o campo em torno da cidade, os objetivos e objetos da pesquisa etc.)"[70]. Já a tática, é "a ação calculada que é determinada pela ausência de um próprio (...) e por isso deve jogar com o terreno que lhe é imposto"[71].

Um exemplo que ilustra a ideia de "tática", a partir do "lugar do outro", é a forma como dominados lidam com seu dominador. Certeau exemplifica tais fazeres na atitude que tinham os indígenas para com os colonizadores espanhóis. Os índios operavam uma forma de resistência subvertendo os códigos jurídicos, rituais, representações ou leis – não rejeitando, pois não podiam, mas modificando-os "pela sua maneira de usá-los para fins e em função de referências estranhas ao sistema do qual não podiam fugir"[72].

Outro exemplo é o tipo de sincretismo religioso que se deu através da forma como os escravos africanos assimilaram o catolicismo português, surgindo assim o candomblé, que promovia uma manutenção de seus valores próprios, através da associação das imagens dos santos católicos com seus deuses orixás: "ao longo do processo de mudanças mais geral que orientou a constituição das religiões dos deuses africanos no Brasil, o culto aos orixás primeiro misturou-se ao culto dos santos católicos para ser brasileiro, forjando-se o sincretismo"[73]. Para evitar tensões, "o mesmo negro que reconstruiu a África nos candomblés reconheceu a necessidade de ser, sentir-se e se mostrar brasileiro, como única possibilidade de sobrevivência, e percebeu que para ser brasileiro era absolutamente

[67] Ibid, p. 92
[68] Ibid, 1994, p. 100
[69] Escrito de Dietrich Heinrich Von Bülow (1757-1807) citado por Certeau (1994) em nota da página 329.
[70] CERTEAU, 1994, p. 99
[71] Ibid, p. 100
[72] Ibid, p. 39
[73] PRANDI, Reginaldo. *O Brasil com axé: candomblé e umbanda no mercado religioso*. *Estudos Avançados 18* (52), 2004, pp. 223-238, p. 224

imperativo ser católico, mesmo que se fosse também de orixá. O sincretismo se funda neste jogo de construção de identidade. O candomblé nasce católico quando o negro precisa ser também brasileiro"[74].

Uma outra maneira de contornar o sistema utilizando-se de seus próprios elementos pode ser exemplificada com uma prática contemporânea conhecida internacionalmente como "jailbreaking". O *Jailbreak*[75], que significa, literalmente, "quebrar a jaula", é uma prática que vem sendo disseminada por usuários de um aparelho digital denominado *iPhone*. O *iPhone*, um telefone celular inteligente e de alta tecnologia, contém mecanismos digitais controlados instituídos por seu fabricante, que limitam seu uso a determinadas aplicações e usos. A prática do *Jailbreak* consiste em usar programas desenvolvidos por Hackers, para burlar estes limites, aumentando a liberdade de aplicações e as possibilidades de uso por parte do consumidor, ao mesmo tempo, que se diminui o controle do fabricante sobre o uso do aparelho e o consumo exclusivo de seus próprios produtos complementares[76].

Ao apreciar o caráter destas práticas do cotidiano, Certeau percebe três aspectos[77] que as descrevem e caracterizam. O primeiro deles, segundo o citado autor, se deve ao *caráter estético*. Por meio da estética, as práticas revelam uma "expressividade extraordinária". Estilo é uma maneira de utilizar, e esta maneira revela uma marca de utilização, um registro próprio. O segundo aspecto, o *caráter ético*, se constitui pela recusa em ser identificado com a ordem, tal como ela se impõe. Como uma extensão do próprio caráter estético, estamos sempre deixando um pouco de nós mesmos em nossas práticas do dia a dia, mesmo navegando por lugares que não nos são próprios. Nesse sentido, Certeau fala de uma "vontade histórica de existir". Por último, o *caráter polêmico* faz com que compreendamos as práticas cotidianas como defesas para a vida. As práticas cotidianas "são essencialmente uma maneira de lutar contra o mais forte para o contornar", o que "conduz ao abandono de uma concepção que favorece a inércia dos sistemas organizados por

[74] PRANDI, Reginaldo. *As religiões negras no Brasil*. Para uma sociologia dos cultos afro-brasileiros. In: *Revista USP*, São Paulo (28): 64-83, Dezembro / Fevereiro 95/96, p. 79

[75] O portal Tech Tudo publicou em 07/02/2013 notícia apresentando dez motivos para adotar esta prática - http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/02/dez-motivos-para-voce-fazer-jailbreak-em-seu-iphone.html

[76] A prática, apesar de incentivada por diversos websites, é conforme o esperado, condenada pelo fabricante do produto. Notícia do portal UOL, também publicada em 07/02/2013 , afirma que o fabricante oficialmente desaprova tal procedimento: http://macworldbrasil.uol.com.br/noticias/2013/02/07/apos-novo-jailbreak-apple-reitera-posicao-contra-desbloqueio/

[77] CERTEAU, 1985, p. 6 a 9

observadores"[78]. Aqui Certeau faz ponte com as concepções de Foucault quanto à questão do controle, entendendo as práticas como operações disponíveis para os agentes resistirem ao sistema de supervisão ou disciplina. "As táticas do consumo, engenhosidades do fraco para tirar partido do forte, vão desembocar então em uma politização das práticas cotidianas"[79]. A resposta do dominado se dá pela arte de "dar o *golpe*", o qual depende do senso de ocasião. O *golpe*, artifício que Certeau caracteriza por influência do pensamento de Bourdieu, depende da conjunção dos recursos por ele conceituados (entre os já citados *enunciação* (*speach act*), *tática*, *retórica*), em especial, aquele que Certeau denomina por "*memória*" ("Dar um golpe é uma maneira de mobilizar a memória"). A mobilização destes recursos constitui, assim, o que ele chama de "*ocasião*". "A ocasião é aquilo que é criado: é colocar a memória em relação ao instante (...) A ocasião é, na realidade, um golpe"[80].

Um exemplo emblemático de tática de golpe parece se realizar no ato da pichação. Quando feita com objetivos políticos, trata-se de uma maneira de exteriorizar o que "precisa ser falado", sem que, no entanto, se identifique a autoria. Trata-se, também, de uma maneira de exibir mensagens, tendo acesso a suportes que, por outras vias, não seriam possíveis. Quando feita com objetivos "publicitários", trata-se de uma maneira de usar lugares com visibilidade privilegiada, contornando os custos geralmente associados à prática publicitária. O problema de muitas das pichações, no entanto, é a degradação do patrimônio público. Esta condição, por sua vez, pode ser também contornada por outro tipo de tática. Diante da má recepção por parte da sociedade tradicional para com as pichações e o grafite artístico, o artista de rua, Alexandre Orion, resolveu adotar o chamado "grafite reverso" como meio de manifesto e expressão. Em 2006, ele limpou parte da fuligem produzida pela fumaça de automóveis e acumulada nas paredes do túnel Max Feffer (zona central-oeste da cidade de São Paulo), reproduzindo desenhos de caveiras que sinalizavam o problema da poluição relacionada ao próprio material que lhe serviu como forma de expressão artística[81]. Sua tática se demonstrou eficiente, tanto no sentido de não configurar seu ato enquanto crime contra o patrimônio público, quanto no de envolver grande repercussão e polêmica[82].

[78] Ibid, p.8
[79] CERTEAU, 1994, p. 45 (grifo meu)
[80] CERTEAU, 1985, p. 17
[81] O relato do artista está disponível em www.alexandreorion.com/ossario/textos.html (acesso 03/02/2012)
[82] Fontes: http://revistacult.uol.com.br/home/2010/04/a-arte-urbana-de-alexandre-orion e http://revistatrip.uol.com.br/transformadores/blogs/triptransformadores/2012/07/02/arte-limpa.html (acesso 03/02/2012)

Interessante nestes olhares sobre a tática, é que nela não há centralização nem permanência. Não há o objetivo em se oficializar para competir, nem em obter um poder formalizado. Daí sua força. Trata-se de uma ação mascarada pela aparência de conformidade. É um acontecimento disperso e fragmentado, sem organização centralizada ou traços de clareza que a encaminhariam para uma entidade oficial e claramente posicionada. É o que acontece na organização socioeconômica de países periféricos, onde há uma constante operação de sobrevivência por parte da população pobre, resultando numa forma paralela de interagir com a economia. Neste sentido, Milton Santos (1979) situa a organização do espaço geográfico nos países subdesenvolvidos através de dois *circuitos econômicos*, os quais denomina como "circuito inferior" e "circuito superior"[83]. O circuito superior estaria ligado às atividades econômicas formalizadas e de grande volume[84], enquanto o inferior, as atividades menores e complementares[85]. Diante do processo de modernização, formas de atuação à sua margem se desenvolvem, ao exemplo das atividades de conserto: "o consumo crescente de produtos modernos por uma população pobre faz nascer uma série de novas atividades no circuito inferior (...) produtos modernos, muitas vezes comprados de segunda mão, exigem reparos constantes nas oficinas de pequenas dimensões, com recursos disponíveis no local, aos quais é necessário acrescentar a capacidade de invenção dos mecânicos autodidatas"[86]. A economia deste circuito inferior é desenvolvida na base de empréstimos constantes e na movimentação de pequenas quantidades de capital, geralmente através de circulação monetária direta. Descobrem-se nos meandros do uso tecnológico e na infraestrutura moderna, outras escalas de aproveitamento: "muitos utensílios comerciais e domésticos são produtos de recuperações, e a vida de uma peça, aparelho ou motor pode ser prolongada pela engenhosidade dos artesãos. A idade média tão elevada dos veículos talvez seja o exemplo mais surpreendente dessa miraculosa capacidade de recuperação que é uma das maiores características das economias pobres, em oposição ao desperdício das economias ricas e modernas"[87].

[83] SANTOS, Milton. *O Espaço Dividido: Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos*. Rio de Janeiro: F. Alves, 1979

[84] "O circuito superior originou-se diretamente da modernização tecnológica e seus elementos mais representativos hoje são os monopólios. O essencial de suas relações correm fora da cidade e da região que os abrigam e tem por cenário o país ou o exterior". SANTOS, 1979, p. 16

[85] "Pode-se apresentar o circuito superior como constituído pelos bancos, comércio e indústria de exportação, indústria urbana moderna, serviços modernos, atacadistas e transportadores. O circuito inferior é constituído essencialmente por formas de fabricação não-"capital intensivo", pelos serviços não-modernos fornecidos "a varejo" e pelo comércio não-moderno e de pequena dimensão". SANTOS, 1979, p.31

[86] SANTOS, 1979, p. 198

[87] Ibid, p. 157

A existência de dois circuitos da economia apresentada por Santos, demonstra a variedade de fazeres que se tornam possíveis a partir das diferentes esferas de consumo. As **gambiarras**, neste sentido, revelam as muitas possibilidades que se contextualizam a partir de uma dada realidade configurada pelas relações de produção e consumo de produtos industrializados. Quando uma pessoa usa a grade traseira da geladeira para secar um tênis; quando uma palha de aço é usada para melhorar o sinal de recepção de uma antena de TV, quando um chinelo impede que o pé de apoio de uma motocicleta se afunde na areia; quando os cabelos crespos de uma moça são alisados com a assistência de um ferro de passar; quando um palito de dente resolve um defeito de funcionamento de um guarda-chuva; quando a armação de óculos é remendada com fita adesiva; quando uma nota de dinheiro é usada como "papel de anotação"; quando o para-lama de uma bicicleta é improvisado com um pedaço de garrafa PET; percebem-se maneiras de empregar coisas industrializadas, à margem de seu funcionamento e uso convencionais.

A maior força das **manifestações de gambiarra** parece, portanto, residir justamente na manipulação desta instância que o pensamento modernista costuma apresentar como próprio do seu domínio: o estatuto da função. Quando um cidadão comum realiza uma gambiarra, ele demonstra, em termos concretos, que a ordem subjacente na forma (design) de um objeto, não se limita, em si mesma, à realização de um domínio ideológico. Ao sinalizar que a função é um atributo que pode ser realizado, e que a imposição da forma não implica em limitação de uso, o ato da gambiarra demonstra que o cidadão comum tem poder e a autonomia para 're-significar' os objetos ao seu redor, invertendo a ordem de domínio 'estabelecida' por quem a concebeu.

Os exemplos de algumas práticas aqui ilustradas, juntamente à diversas manifestações de gambiarra do cotidiano apresentadas no capítulo 3, quando submetidas ao olhar conceitual e ao fino entendimento da obra de Michel de Certeau, nos ajudam a perceber a importância e imensa diversidade de produções que se dão a partir do consumo. A prática da gambiarra e suas manifestações de 're-produção' demonstram, assim, que a sociedade de mercado e sua cultura de consumo tem muito mais a oferecer do que o respeitável apanágio das conquistas do capital e a sua lógica de funcionamento.

Conclusão

Ao longo dos capítulos desta tese, pudemos perceber um conjunto de manifestações humanas, de produções que existem para além daquilo que é visto pela economia como produtivo. O homem prático e utilitarista do mundo moderno não se realiza apenas por meio da estrutura proporcionada pelo sistema econômico, segundo a teoria que o enfatiza.

Esta amostra aqui apresentada de improvisos do cotidiano demonstra que o aspecto útil das coisas não é somente resultado do enfatizado "dinamismo" do modo de produção capitalista. As **gambiarras** são práticas que nos levam a perceber como o aspecto material do cotidiano de nossas vidas, no fundo, sempre carrega algo de provisório, precário e deficiente.

Considerando as questões contempladas nestes quatro capítulos, predominantemente a partir dos pensamentos de Michel de Certeau e Karl Marx, recapitulo, aqui, algumas proposições em caráter de conclusão em torno do **significado** e das **implicações** da prática da gambiarra.

1. Gambiarra é uma forma de improvisação, ou seja, a utilização de recursos disponíveis para um determinado fim.
2. Toda gambiarra visa sempre um propósito utilitário.
3. As gambiarras surgem a partir de situações do cotidiano e, por isso, costumam revestir-se de acentuada espontaneidade.
4. O ato da gambiarra promove um reequilíbrio entre o disponível e o demandado.
5. As gambiarras são práticas que partem de uma estrutura preexistente e artificialmente configurada, formada por produtos provenientes de uma produção industrial.
6. As gambiarras são produções que se realizam a partir de uma realidade de consumo.
7. Na ótica da sociedade capitalista, a gambiarra constitui um trabalho complementar, mas que não representa valor econômico.
8. Para esta sociedade que se caracteriza pela divisão social do trabalho, as gambiarras representam práticas de improvisação que terminam por substituir (em geral de maneira precária) fazeres apropriados a determinadas atividades profissionais.

9. As gambiarras representam uma manifestação de subsistência existente dentro de uma sociedade orientada à produção e troca de mercadorias.
10. A gambiarra é uma forma de personalização, já que se trata de um ato individual visando demandas próprias.
11. O ato de fazer gambiarra pode ser compreendido como uma manobra (ou golpe) diante de uma configuração material estabelecida. Ele funciona como uma tática: tira vantagem das condições possíveis, fazendo com que as coisas materiais ajam ao favor de seu objetivo.
12. As gambiarras implicam na subversão dos aspectos de design dos produtos industrializados, especialmente em relação às propriedades de forma e função.
13. As gambiarras, em seu conjunto, pode representar um exemplo silencioso de resistência à ordem industrial-capitalista estabelecida. Trata-se de um fenômeno que tende a interferir neste sistema, relativizando seu completo domínio cultural e ideológico.

O presente estudo procurou situar alguns fundamentos relacionados a esse conjunto de manifestações aqui denominadas pelo termo "gambiarra". Desta maneira, seu sentido se forma a partir de uma contextualização socioeconômica, situando-se a gambiarra como um fenômeno próprio da realidade capitalista, enquanto conjunto de práticas complementares ao seu funcionamento.

Em momento algum, esta tese teve a pretensão de esgotar o assunto aqui tratado. Em verdade, as manifestações contemporâneas de improvisação utilitária envolvem um tema emergente, complexo, e de reduzida bibliografia. Por isso mesmo, tal objeto, poderá vir a ser aprofundado por novas pesquisas em diferentes aspectos. Acredito, por exemplo, que o tema da gambiarra possa render diversas produções abordando, inclusive, seu *aspecto antropológico*. O popular "jeitinho brasileiro" representa uma expressão muito ligada ao contexto da improvisação utilitária aqui apresentada, prestando-se, inclusive, a um possível ponto de partida para investigar a cultura brasileira. As soluções improvisadas produzidas no cotidiano são, também, documentos que contêm uma variedade de informações. Como bem situa Ian Woodward (2007), "objetos não são apenas definidos por sua qualidade material, mas pela sua posição enquanto sistemas de narrativa e lógica expostos através de discursos

relacionados a tecnologia, cultura, economia e política" [1]. Em outras palavras, os objetos materializam em sua forma e também registram em suas aplicações e usos, certas informações passíveis de leitura e interpretação e que, em seu conjunto, podem revelar certos padrões – o que foi aqui explorado com relação ao contexto socioeconômico.

Em complemento, entendo que futuras pesquisas poderão utilizar-se do material aqui desenvolvido, submetendo-o a um exame sob a ótica da *Cultura Material*, investigando até que ponto tal fenômeno efetivamente se explica como próprio da cultura brasileira, ou (o contrário), até que ponto a cultura brasileira se expressa por meio deste tipo de manifestação. A relação com recursos teóricos da *Psicologia Cognitiva* e, também, a Ciência dos Signos, a *Semiótica*, me parecem ser bastante promissora. As soluções improvisadas, conforme abordado, de passagem, em alguns exemplos aqui apresentados, podem nos render informações sobre a percepção funcional, semântica, simbólica e estética que tem as pessoas relativamente aos objetos e demais estruturas materiais em seu cotidiano.

Enfim, dentro de um futuro previsível, enquanto continuar existindo um modo de produção capitalista e a condição de mercadoria como base para a solução de nossas necessidades e demandas materiais, as **gambiarras** devem continuar existindo, de modo concomitante, fazendo parte das mais variadas situações do dia a dia, revelando nossa capacidade criativa, além de todo um **universo produtivo escondido** em meio à prática diária do consumo.

Rodrigo Naumann Boufleur, fevereiro de 2013

[1] "Objects are not only defined by their material quality, but by their location within systems of narrative and logic laid out by social discourses related to technology, culture, economy and politics." Woodward, Ian. *Understanding Material Culture*. London: Sage Books, 2007, pg. 16

Agradecimentos

Na oportunidade, gostaria de agradecer as diversas pessoas que, direta ou indiretamente, trouxeram contribuições e apoiaram o desenvolvimento do estudo em questão ao longo destes quatro anos (2009-2013).

Primeiramente – e com destaque – rendo especial gratidão a minha orientadora, Profa. Dra. Maria Irene Szmrecsanyi, que acolheu o tema da gambiarra e me mostrou novos caminhos e perspectivas teóricas. Apesar de muitos percalços e limites que vivenciei durante doutorado, vejo o quanto aprendi ao longo dessa jornada. Juntamente, agradeço a todos os colegas do grupo de pesquisa orientado pela Profa. Szmerecsanyi, "Da Sociedade Moderna à Sociedade Pós-moderna", pelos muitos momentos de enriquecimento intelectual.

Da mesma forma, gostaria de agradecer, também, aos professores que integraram a minha banca de qualificação, sugerindo caminhos e apontando questões: Profa. Dra. Maria Lúcia Gitahy e Prof. Dr. Ernesto G. Boccara. Como agradecimento posterior, incluo também os professores Eduardo Braga e M. Cecília Loschiavo que, juntamente aos anteriormente citados, integraram minha banca de defesa.

Os meus agradecimentos também ao pessoal da biblioteca da FAUUSP por sua atenção, paciência e presteza em meus muitos momentos de consulta e pesquisa. Da mesma maneira, agradeço aos funcionários da secretaria.

A muitas pessoas que, de alguma forma, contribuíram nesta pesquisa. Com certeza não conseguirei lembrar de todos... Me perdoem!: Beth Mie, Camila Doubek, Vanda Maria Quecini, Maria Carolina Maziviero, Arnaldo de Mello, Fausto Lima, Yara Reis, André Fontan Köhler, Cláudio Ottoni, Prof. Nestor Goulart Reis, Mônica Britto, Rafael Cardoso Denis, Caio Vassão, Adélia Borges, Carlos Zibel, Bruno Massara, Giorgio Giorgi Jr., Robinson Salata, Adriano de Luca, Eduardo Braga, André Olzon, Anderson Silva, Paulo Ferroli, Cláudia Oliveira, Marcelo Brás, Antonio Carlos Quinto, Daniel de Granville, Rodrigo Telles, Eliana Garcia, Walkyria Sforzin, Dreyfuss, Paula Korosue, Paulo Staliano, Masao Frone, Vinicius Oppido, Estevão Azevedo, Roberta Simon, Daniel Sonin, José Braga.

Não poderia deixar de citar, aqui, até mesmo os meus alunos do Centro Universitário Senac que me acompanharam e, junto aos quais, também muito aprendi. Um especial agradecimento, aos que produziram interessantes imagens de gambiarras muitas das quais estão presentes no terceiro capítulo deste trabalho.

Também agradeço às pessoas que produziram imagens que são aqui utilizadas: Christiane Kremer, José Braga, Yuri Botelho, Denir Mendes Miranda, Brasília, Rafael Rocha Itikawa, Yuri Botelho, Victor Luna, Aparecida Ferreira, Carolina Guerreiro, Fernando Pereira Santos, Carolina Rocha, Átila Lima, Ana Thais Souza, Carolina Rocha, Elanildo José da Silva, Enrico de Conti, Felipe Thomas, Flavio Augusto Autopiedi, Wilson Baracho, Wagner Araújo, Júlio França, Douglas Santos de Faria, 2011, Patrícia do Carmo Itokazu, Carolina Mazaviero, Eduardo Santos Clemente Diego, Adriana Gazoni, Ederson Gaudencio, Murilo Wanka, Felipe Thomas, Rafael Lopes, Carlos Gustavo Kersten, Hélio de Jesus, Paulo Toshi Netto, Vanda Quencini, Getúlio Lima, Armando Oliveira Fonseca, Eduardo Ramos, Sih Giok Mey, Luany Lopes, Ricardo Tadao, Renan Dias, Yuri Botelho, Eduardo Gaudêncio, Uala Vandeik, Marcelo Eduardo Leite, Paulo Fanton, Yuri Odainai, Jeniffer da Silva, Patrícia do Carmo Itokazu, Estevam Coelho, Rafael Martins Almeida, Eduardo Ramos, Rafael Costa Ipólito, Kiki Isoda, Pamela Gomes, Fabio Granjeia, Ricardo Big One, Klinton Menezes, Barbara Viera Faria, Daniel Granville.

Finalmente, a meus pais, meu irmão Marcelo e minha prima Joana, pelo apoio constante e carinho de sempre.

Como agradecimento posterior, incluo também os professores que integraram a banca de defesa, realizada em 24 de abril de 2013: Profa. Dra. Maria Irene Szmrecsanyi, Profa. Dra. Maria Lúcia Gitahy, Profa. Dra. Maria Cecília Loschiavo, Prof. Dr. Ernesto G. Boccara e Prof. Dr. Eduardo Braga.

Lista de Imagens

1.3.1. Fonte: http://colunistas.ig.com.br/obutecodanet/files/2012/07/gambiarra_05.jpg (acesso 23/11/2012)
1.3.2. Fonte: www.audierne.info/image/insolites/Image12_500.jpg (acesso em 23/11/2012)
1.3.3. Fonte: Fonte: www.t-match.net/2012/06/necessity-is-mother-of-invention-2012.html (acesso 23/11/2012)
1.3.4. Fonte: Daniel de Granville – foto de Tieta Privatto (Bonito – MS, 2005)
1.3.5. Fonte: http://fancy.to/rb/263251867 (acesso 10/09/2012)

1.4.1. Fonte: Christiane Kremer, 2010
1.4.2. Fonte: José Braga, 2011
1.4.3. Fonte: http://1.bp.blogspot.com/-p_T7ECROgSE/UHnkIHJX9uI/AAAAAAAAH2c/V496pvVkDsQ/s1600/fem7.jpg (acesso 01/12/2012)
1.4.4. Fonte: http://imensuravel.com.br/tag/gambiarra/ (acesso 01/12/2012)
1.4.5. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2011
1.4.6. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2011
1.4.7. Fonte: Yuri Botelho, 2010
1.4.8. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
1.4.9. Fonte: José Braga, 2011
1.4.10. Fonte: www.laughparty.com/funnypicture/Hands-Free-Cell-Phone/786/ (acesso 01/12/2012)
1.4.11. Fonte: http://africaislifechanging.files.wordpress.com/2012/03/africa_sandals2.jpg (acesso 01/12/2012)
1.4.12. Fonte: Denir Mendes Miranda, Brasília, 2008
1.4.13. Fonte: http://zycierzeczy.pl/ostrzalka-do-nozy.html (acesso 01/12/2012)
1.4.14. Fonte: www.flickr.com/photos/piwonka/384203161/ (acesso 01/12/2012)
1.4.15. Fonte: www.iphonehacks.com/2008/09/macro-lens-hack.html (acesso 01/12/2012)
1.4.16. Fonte: Rafael Rocha Itikawa, 2012
1.4.17. Fonte: Rafael Rocha Itikawa, 2012
1.4.18. Fonte: José Braga, 2011

1.5.1. Fonte: Yuri Botelho, 2010
1.5.2. Fonte: Victor Luna, 2012
1.5.3. Fonte: http://kosovotwopointzero.com/en/blog/lifestyle/oh-you-suxhuk-a-tribute-to-a-the-versatile-sausage-10-11-2010 (acesso 01/12/2012)
1.5.4. Fonte: Aparecida Ferreira, 2011
1.5.5. Fonte: http://gizmodo.com/5409492/perhaps-it-is-time-to-make-the-switch-to-an-electric-razor?tag=electric-razors (acesso 01/12/2012)
1.5.6. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
1.5.7. Fonte: Carolina Guerreiro
1.5.8. Fonte: Fernando Pereira Santos, 2012
1.5.9. Fonte: Carolina Rocha, 2012

3.0.1. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2013
3.0.2. Fonte: http://4.bp.blogspot.com/-GQ7_fj8PUfA/TWvKS-InPbI/AAAAAAAAGVk/xKZ0MDYexo4/s1600/IMG_4066.jpg (acesso 01/12/2012)
3.0.3. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007

3.0.4. Fonte: International Eletrotechnical Commission - http://www.iec.ch/worldplugs/history.htm (acesso em 22/02/2012)
3.0.5. Fonte: Vladimir Arkhipov – Home Made – Contemporary Russian Folk Artifacts. London: Fuel, 2006
3.0.6. Fonte: Átila Lima, 2011
3.0.7. Fonte: Ana Thais Souza, 2011
3.0.8. Fonte: www.bethszimmerman.com/wp-content/uploads/2012/01/image004.jpg (acesso 01/12/2012)
3.0.9. Fonte: http://izismile.com/2009/08/03/there_i_fixed_it_part_2_51_pics-44.html (acesso 01/12/2012)
3.0.10. Fonte: Carolina Rocha, 2011
3.0.11. Fonte: Elanildo José da Silva, 2012
3.0.12. Fonte: www.ztop.com.br/drivers-quando-os-fabricantes-vao-aprender (acesso 01/12/2012)
3.0.13. Fonte: http://2.bp.blogspot.com/S34U4D5dF3I/TvGoH8CdHI/AAAAAAAAAOQ/w3sXPAhvNxs/s1600/science_of_jugaar4.jpg (acesso 01/12/2012)
3.0.14. Fonte: Enrico de Conti, 2011
3.0.15. Fonte: www.manutencaoesuprimentos.com.br/conteudo/3422-tipos-de-fiacao-eletrica (acesso 23/11/2012)
3.0.16. Fonte: Felipe Thomas, 2011

3.1.1. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.1.2. Fonte: www.celsojunior.net/blog/2009/04/30/como-aumentar-o-sinal-de-uma-antena-wireless-rede-sem-fio-caseira (acesso 01/12/2012)
3.1.3. Fonte: www.topfunnywebsite.com/cheap-computer-fan (acesso 01/12/2012)
3.1.4. Fonte: www.bitrebels.com/geek/mac-mailbox-recycle-old-computer (acesso 01/12/2012)
3.1.5. Fonte: funmeme.com/?tag=/Geek+Humor&page=3 (acesso 01/12/2012)
3.1.6. Fonte: Flavio Augusto Autopiedi, 2010
3.1.7. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2011
3.1.8. Fonte: Wilson Baracho, 2011
3.1.9. Fonte: Wagner Araújo - http://www.flickr.com/photos/sinal7/4480180849/in/photostream (acesso 01/12/2012)
3.1.10. Fonte: Júlio França - www.flickr.com/photos/79281436@N00/3476769106 (acesso 01/12/2011)
3.1.11. Fonte: http://wackymania.com/image/2011/3/men-can-fix-anything/men-can-fix-anything-03.jpg (acesso 01/12/2012)
3.1.12. Fonte: Douglas Santos de Faria, 2011
3.1.13. Fonte: Patrícia do Carmo Itokazu, 2012
3.1.14. Fonte: Carolina Mazaviero, 2012
3.1.15. Fonte: Eduardo Santos Clemente Diego, 2011
3.1.16. Fonte: Adriana Gazoni, 2009
3.1.17. Fonte: Ederson Gaudencio, 2011
3.1.18. Fonte: Murilo Wanka, 2012
3.1.19. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
3.1.20. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2012
3.1.21. Fonte: Felipe Thomas, 2011
3.1.22. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2011

3.1.23. Fonte: Rafael Lopes - www.flickr.com/photos/bobeirasa/870456927 (acesso 01/12/2012)
3.1.24. Fonte: Carlos Gustavo Kersten - www.flickr.com/photos/cgkerstenfotografia/2977972234/in/pool-gambiarra (acesso 01/12/2012)

3.2.1. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
3.2.2. Fonte: Rafael Itikawa, 2012
3.2.3. Fonte: Hélio de Jesus, 2011
3.2.4. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2006
3.2.5. Fonte: José Braga, 2011
3.2.6. Fonte: José Braga, 2011
3.2.7. Fonte: http://eudonodecasa.blogspot.com.br/2011/04/descongelando-geladeira.html (acesso 01/12/2012)
3.2.8. Fonte: Vladimir Arkhipov – Home Made – Contemporary Russian Folk Artifacts. London: Fuel, 2006
3.2.9. Fonte: Paulo Toshi Netto, 2008
3.2.10. Fonte: http://john-mit-h.blog.de/2012/09/24/maenner-14665059/ (acesso 01/12/2012)
3.2.11. Fonte: www.3rednecktenors.com/email/NECK_news25a.htm (acesso 01/12/2012)
3.2.12. Fonte: www.rainhasdolar.com/index.php?itemid=4610 (acesso 01/12/2012)
3.2.13. Fonte: www.it4um.com/forum/viewtopic.php?f=17&p=77814#.UP6T4B3Ad8E (acesso 01/12/2012)
3.2.14. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
3.2.15. Fonte: www.metarisa.com/mas-fotos-de-inventos-caseros-y-divertidos (acesso 01/12/2012)
3.2.16. Fonte: Vladimir Arkhipov – Home Made – Contemporary Russian Folk Artifacts. London: Fuel, 2006
3.2.17. Fonte: Vanda Quencini, 2010
3.2.18. Fonte: Getúlio Lima, 2012
3.2.19. Fonte: Armando Oliveira Fonseca, 2011
3.2.20. Fonte: Eduardo Ramos, 2012
3.2.21. Fonte: http://img704.imageshack.us/img704/3323/imt.jpg (acesso 01/12/2012)
3.2.22. Fonte: www.forwardon.com/view.php?e=Id12767d0e4fe50856 (acesso 01/12/2012)

3.3.1. Fonte: Christiane Kremer, 2010
3.3.2. Fonte: Murilo Wanka, 2012
3.3.3. Fonte: Sih Giok Mey, 2011
3.3.4. Fonte: Luany Lopes, 2012
3.3.5. Fonte: Ricardo Tadao, 2010
3.3.6. Fonte: Renan Dias, 2010
3.3.7. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.3.8. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
3.3.9. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2006
3.3.10. Fonte: http://www.dodaj.rs/f/3y/4u/14o9hYbb/n141711107230216037540 2.jpg (acesso 01/12/2012)

3.4.1. Fonte: Yuri Botelho, 2010
3.4.2. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2006

3.4.3. Fonte: Eduardo Gaudêncio, 2011
3.4.4. Fonte: Uala Vandeik, 2011
3.4.5. Fonte: Marcelo Eduardo Leite, 2005
3.4.6. Fonte: Christiane Kremer, 2010
3.4.7. Fonte: Christiane Kremer, 2010
3.4.8. Fonte: Bianezzi - www.flickr.com/photos/prala/2209817923/in/photostream (acesso 01/12/2012)
3.4.9. Fonte: Christiane Kremer, 2010
3.4.10. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2006
3.4.11. Fonte: Paulo Fanton, 2012
3.4.12. Fonte: Yuri Odainai, 2011
3.4.13. Fonte: Vladimir Arkhipov – Home Made – Contemporary Russian Folk Artifacts. London: Fuel, 2006
3.4.14. Fonte: www.flickr.com/photos/ccyytt/1892743717/ (acesso 01/12/2012)

3.5.1. Fonte: http://randomfunnypicture.com/funny-pictures-clever/ghetto-ceiling-fan/ (acesso 01/12/2012)
3.5.2. Fonte: http://www.penceland.com/men_fixes.html (acesso 01/12/2012)
3.5.3. Fonte: Jeniffer da Silva, 2011
3.5.4. Fonte: Patrícia do Carmo Itokazu, 2012
3.5.5. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.5.6. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2009
3.5.7. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2006
3.5.8. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2011
3.5.9. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2011
3.5.10. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.5.11. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.5.12. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2009
3.5.13. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
3.5.14. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
3.5.15. Fonte: Estevam Coelaho, 2011
3.5.16. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.5.17. Fonte: Meiermei, 2010 - http://www.flickr.com/photos/meiermei/4601352934/ (acesso 01/12/2012)
3.5.18. Fonte: Rafael Martins Almeida,2011
3.5.19. Fonte: www.treta.com.br/2009/07/ventilador-de-teto.html (acesso 01/12/2012)
3.5.20. Fonte: www.forwardon.com/view.php?e=Id12767d0e4fe50856 (acesso 01/12/2012)
3.5.21. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
3.5.22. Fonte: www.cyclelicio.us/2010/01/bicycle-flamethrower.html (acesso 01/12/2012)
3.5.23. Fonte: Eduardo Ramos, 2012
3.5.24. Fonte: Rafael Costa Ipólito, 2011

3.6.1. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2010
3.6.2. Fonte: Kiki Isoda, 2008 - www.flickr.com/photos/kiyoto/2376971125/in/pool-gambiarra (acesso 01/12/2011)
3.6.3. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2003
3.6.4. Fonte: Pamela Gomes, 2012
3.6.5. Fonte: Fabio Granjeia, 2011
3.6.6. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2010

3.7.1. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.7.2. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2005
3.7.3. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.7.4. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2009
3.7.5. Fonte: http://colunistas.ig.com.br/obutecodanet/2011/09/09/fotos-mostram-as-maiores-gambiarras-ja-feitas-em-carros/ (acesso 01/12/2011)
3.7.6. Fonte: www.teknologeek.com/2009/08/08/reparaciones-caseras/ (acesso 01/12/2012)
3.7.7. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.7.8. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2007
3.7.9. Fonte: Marcelo Eduardo Leite, 2007
3.7.10. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2006
3.7.11. Fonte: www.bikehacks.com/bikehacks/2010/02/blue-ribbon.html (acesso 01/12/2012)
3.7.12. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2009
3.7.13. Fonte: Ricardo Big One, 2007
3.7.14. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2008
3.7.15. Fonte: Klinton Menezes, 2012
3.7.16. Rodrigo N. Boufleur, 2009
3.7.17. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2009
3.7.18. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2009
3.7.19. Fonte: www.lolpix.com/pictures/6/Funny_Pictures_801.htm (acesso 01/12/2012)
3.7.20. Fonte: Barbara Viera Faria, 2011
3.7.21. Fonte: Rodrigo N. Boufleur, 2006
3.7.22. Fonte: Daniel Granville, 2007
3.7.23. Fonte: http://canttim.com/maquinas/o-povo-da-romenia-sao-fanaticos-por-automoveis-bizarros/ (acesso 01/12/2012)
3.7.24. Fonte: http://www.nevsehir.web.tr/50-forum/gulduren-ve-dusunduren-anlar/kirmizi-ferrari-tarafindan-sollandiniz-t7552.html (acesso 01/12/2012)

4.4.1. Fonte: http://sugru.com/about e https://sugru.com/us/gallery/make-an-espresso-machine-easier-to-operate (acesso 02/02/2013)
4.4.2. Fonte: http://sugru.com/story e http://www.queromuito.blog.br/2012/05/05/sugru-hack-your-things-better (acesso 02/02/2013)

Bibliografia

ABREU, Capistrano. *Capítulos de Historia Colonial (1500-1800)*. Sociedade Capistrano de Abreu - Livraria Briguiet, 1954, 4.a ed.

ALVIN, Zuleika. *Mappin: Setenta Anos*. São Paulo: Ex Libris, 1985

APPADURAI, Arjun. *A Vida Social das Coisas: As Mercadorias sob uma Perspectiva Cultural*. Niteroi: Ed. UFF, 2008

ARAGÃO, Paulo Ortiz Rocha de, e GLAVANIS, Pandeli Michel . *Globalização e Ajuste Estrutural: impactos sócio-econômicos*. João Pessoa: Editora Universitária, 2002

ASHBY, Mike; JOHNSON, Kara. *Materials and design. The art and science of material selection in product design*. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2002

BARBON, Nicholas. *A Discourse on Coining the New Money Lighter*. Londres, 1696

BARBOSA, Alexandre de Freitas. *O mundo globalizado- política, sociedade e economia*. São Paulo: Editora Contexto, 2001

BARTHES, Roland. *O Sistema da Moda*. São Paulo: Edusp, 1979

BASALLA, George. *The evolution of Technology*. New York Cambridge: Cambridge University Press, 1999

BAUDRILLARD, Jean. *A Sociedade do Consumo*. Lisboa: Ed. 70, 1975

BAUDRILLARD, Jean. *O Sistema dos Objetos*. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2003

BAUDRILLARD, Jean. *Para uma Crítica da Economia do Signo*. Lisboa: Ed. 70, 1972

BELL, Daniel. *A Sociedade Pós-Industrial*. São Paulo: Cultrix, 1973

BONSIEPE, Gui. *Do Material ao Digital*. Florianópolis: FIESC, 1997

BOUFLEUR, Rodrigo N. *A Questão da Gambiarra: Formas Alternativas de Desenvolver Artefatos e suas Relações com o Design de Produtos*. São Paulo: FAU-USP, 2006

BOUFLEUR, Rodrigo. *Na Contramão da Modernidade: a cultura da bicicleta em São Paulo*. In: Szmrecsanyi, Maria Irene. *Da Sociedade moderna à pós-moderna no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2011, p. 269-287.

BOURDIEU, Pierre. *A Economia da Trocas Simbólicas*. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1974

BRANDES, Uta; SITCH, Sonja; WENDER, Mirian. *Design by Use: The Everyday Metamorphosis of Things*. Berlin: Birkhauser, 2009

BRAUDEL. Ferdinand. *Civilização Material, Economia e Capitalismo – Séculos XV-XVIII*. São Paulo: Martins Fontes, 1995

BRAVERMAN, Harry. *Trabalho e Capital Monopolista*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980

BUCAILLE, Richard; PESEZ, Jean-Marie. *Cultura Material*. In: Enciclopedia Einaudi, Lisboa, 1989, vol.16, p. 11-47

BÜRDEK, Bernhard. *História, Teoria e Prática do Design de Produtos*. São Paulo: Ed. Blucher, 2010

CALDEIRA, Jorge. *Mauá: Empresário do Império*. São Paulo: Cia das Letras, 1995

CAMP, Sprag de. *A História Secreta e Curiosa das grandes invenções*. Rio de Janeiro: Ed. Lidador, 1961

CARDOSO, Rafael. *Do Fetichismo dos Objetos à Semântica do Produto e Além*. In: Revista Desígnio, n. 7/8, São Paulo: Annablume, 2007

CARDOSO, Rafael. *Design para um Mundo Complexo*. São Paulo, Cosac Naify, 2012

CARLOS, Ana Fani Alessandri. *Novos Escritos sobre a Cidade*. São Paulo: Ed. Eletrônica Labur, 2007

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede – Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. V.1 São Paulo: Editora Paz e Terra, 1999

CERTEAU, Michel de. *A Invenção do Cotidiano* [L'invention du quotidien, 1980]. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 1994, 19.a ed.

CERTEAU, Michel de. *Teoria e Método no Estudo das Práticas Cotidianas*. In: SZMRECSÁNYI, Maria Irene (org.). *Cotidiano, cultura popular e planejamento* (Anais do Encontro). São Paulo: FAU USP, 1985

CHOMSKY, N. *Current Issues in Linguistic Theory*. The hague: Mouton, 1964

DENIS, Rafael Cardoso. *Uma introdução à história do Design*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001

DORFLES, Gillo. *O Design Industrial e Sua Estética*. Lisboa: Ed. Presença, 1991

FARIAS, Claudio (et al). *Eletrodomésticos: origens, história & design no Brasil*. Rio de Janeiro: Fraiha, 2006

FERREIRA, Marcos R. *Modo de Jogo: Improvisação*. São Paulo: ECA, 1996

FLUSSER, Vilém. *O Mundo Codificado*. São Paulo: Cosac Naify, 2007

FLUSSER, Vilem. *Uma Filosofia do Design: A Forma das Coisas*. Lisboa: Relógio d'água, 2010

FORTY, Adrian. *Objetos de Desejo*. São Paulo: Cosac Naify, 2006

FREEMAN, Chris; Louçã, Francisco. *As Time Goes By*. Oxford: Oxford Univeristy Press, 2001

FURTADO, Celso. *Formação Econômica do Brasil*. 27.a ed, São Paulo: Cia Editora Nacinal, 1998 [1959]

GAMA Ruy. *Engenho e Tecnologia*. São Paulo: Duas Cidades, 1979

GIEDION, Siegfried. *Mechanization Takes Command*. New York: Norton and Company, 1948

GIORGI JUNIOR, Giorgio. *Introdução ao projeto: uma hipótese*. São Paulo: FAUUSP, 2011

GOMES, Laurentino. *1808*. São Paulo: Ed. Planeta do Brasil, 2007

GOTTDIENER, M. *Postmodern Semiotics: Material Culture and the Forms of Postmodern Life*. Oxford: Blackwell, 1995

GROPIUS, Walter. Bauhaus: Novarquitetura. São Paulo: Perspectiva, 2001

HARVEY, David. *A Condição Pós-moderna*. São Paulo: Loyola, 2001

HAUG, Wolfgang. *Crítica da Estética da Mercadoria*. São Paulo: Ed. UNESP, 1996

HESKETT, John. *Design*. São Paulo: Ática, 2008

HOBSBAWM, Eric. *Da Revolução Industrial Inglesa ao Imperialismo*. [Industry and Empire, 1968] Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978

HOUAISS, Antônio. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001

HOUSHELL, David. From the American System to the Mass Production, 1800-1932. London: John Hopkins University Press, 1984

HUBERMAN, Leo. *A História da Riqueza do Homem*. Rio de Janeiro: Zahar, 1962

ISHIZAKI, Suguru. *Improvisational Design: Continuous, responsive digital communication*. Cambridge: MIT Press, 2003

KATINSKY, Júlio. *Um Guia para a História da Técnica no Brasil Colônia*. FAUUSP, 1976

KOPYTOFF, Igor. *A Biografia Cultural das Coisas: A Mercantilização como Processo*. In APPADURAI, Arjun. *A Vida Social das Coisas: As Mercadorias sob uma Perspectiva Cultural*. Niteroi: Ed. UFF, 2008

KÜHL, Júlio Cesar Assis. *Energia Elétrica*. In: Motoyama, Shozo. Tecnologia e Industrialização no Brasil. São Paulo: Unesp, 1994

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber.* Rio de Janeiro: Imago, 1976

JENCKS, Charles. *Adhocism: The Case for Improvisation*. New York: Doubleday, 1973

JOHNSON, Steven. *Emergência: A dinâmica de rede em formigas. Cérebros, Cidades e Softwares*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003

JOSGRILLBERG, Fabio B. *Cotidiano e Invenção: os espaços de Michel de Certeau*. São Paulo: Ed. Escituras, 2005

LANDGRAF, Edgar. *Improvisation as Art: Conceptual Challenges, Historical Perspectives*. New York: Continuum International Publishing Group, 2011

LEFEBVRE, Henri. A Vida Cotidiana no Mundo Moderno. São Paulo: Ed Ática, 1991

LÉVI-STRAUSS, Claude. *O Pensamento Selvagem***.** (1966) São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1970

LIMA, Heitor Ferreira. *História Político-Econômica e Industrial do Brasil*. São Paulo: Cia Ed Nacional, 1976

LIMA, Marco Antonio Magalhães. *Introdução aos Materiais e Processos para Designers.* Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2006

LÖBACH, Bernd. Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais. [1976] São Paulo: Ed. Blücher, 2000

MALDONADO, Thomas. *Design Industrial*. Lisboa: Ed.70, 1991

MANCHESTER, Alan Krebs. *Preeminência inglesa no Brasil* [British Preeminence in Brazil, 1933], São Paulo: Editora Brasiliense, 1973

MANTOUX, Paul. *A Revolução Industrial no Século XVIII*. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 1980

MARGOLIN, Victor. *The Politics of the Artificial.* Chicago: University of Chicago Press, 2002

MARICATO, Ermínia. A Penetração dos Bens Modernos na Habitação Proletária. São Paulo: FAUUSP, 1977

MARTIN-BARBERO, Jesus. *Dos Meios às Mediações: comunicação, cultura e hegemonia*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1997

MARTINEZ, Alfonso Corona. *Ensaio sobre o Projeto*. Brasília: Ed UNB, 2000

MARX, Karl. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*. São Paulo: Ed. Martin Claret, 2005

MARX, Karl. *O Capital*. Livro I. São Paulo: Novacultural, 1996

MARX, Karl. *Para uma Crítica da Economia Política*. São Paulo: Ed. Abril, 1982

MAWE, John. *Viagens ao interior do Brasil*. Belo Horizonte: Itatiais, São Paulo: Edusp, 1978

MORAES, Rubens Borba de. *Introdução* In: *Luccock, John. Notas sobre o Rio de Janeiro e partes meridionais do Brasil, tomadas durante uma estada de dez anos nesse país, de 1808 a 1818*. São Paulo: Martins, 1942

MOTTA, Ronaldo Seroa. *Economia Ambiental*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2006

MUMFORD, Lewis. *Technics and Civilization*. New York: Harcourt, Brace & World, 1934

MUNARI, Bruno. *Como nascem los objectos?* Barcelona: Gustavo Gilli, 1990

NACHNOVITCH, Stephen. *Ser Criativo: O poder da improvisação na vida e na arte*. São Paulo: Summus, 1993

NAGAMINI, Marilda. *1808-1889: Ciência e Técnica na Trilha da Liberdade*. *In: Motoyama, Shozo. Prelúdio para uma História: Ciência e Tecnologia no Brasil (p135-184).* São Paulo: Edusp, 2004

NORMAN, Donald. *O design do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006

PAMPLONA, Telmo. *O Desenho da Ruptura*. Tese de Doutorado. FAU-USP: São Paulo, 1992

PAMPLONA, Telmo. *O Desenho Nacionalista: Cultura Industrial na Periferia do Capitalismo*. Tese de Livre Docência. São Paulo: FAUUSP, 2002

PANATI, Charles. *Extraordinary Origins of Everyday Things*. New York: Harper & Row Publishers, 1987

PERROT, Michelle. *Os Excluídos da História*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1988

PETROSKI, Henry. A Evolução das Coisas Úteis. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007

PRADO JÚNIOR, Caio. *História Econômica do Brasil*. São Paulo: Brasilense, 1994

PRANDI, Reginaldo. *As religiões negras no Brasil*. Para uma sociologia dos cultos afro-brasileiros. In: *Revista USP*, São Paulo (28): 64-83, Dezembro / Fevereiro 95/96

PRANDI, Reginaldo. *O Brasil com axé: candomblé e umbanda no mercado religioso*. *Estudos Avançados 18* (52), 2004

PYE, David. *The Nature of Design* New York: Reinhold Publishing Co, 1964

ROCHE, Daniel. *História das Coisas Banais*. Rio de Janeiro: Rocco, 2000

RODRIGUES, Clóvis da Costa. *A Inventiva Brasileira*. Brasília: Instituto Nacional do Livro, 1973

ROGERS, Yvonne; PREECE, Jennifer; SHARP, Helen. *Design de Interação: além da informação homem-computador*. Porto Alegre: Bookman, 2007

ROMERO, Marcelo; Philip Jr., Arlindo; Bruna, Gilda. *Curso de Gestão Ambiental*. Barueri: Manole, 2004

ROY, J.J.E. (Just Jean Etienne Roy) *L'Empire Du Brésil: souvenirs de Voyage*. Biblioteque des Écoles Chrétiennes, 1858

SANTOS, Milton. *O Espaço Dividio: Os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos*. Rio de Janeiro: F. Alves, 1979

SANTOS, Milton. *Técnica, Espaço, Tempo Globalização e Meio Técnico- Científico Informacional*. Editora Hucitec, 1997

SÁVIO, Marco. *A Cidade e as Máquinas*. Bondes e automóveis nos primórdios da metrópole paulista 1900-1930. AnnaBlume: São Paulo, 2010

SCHROEDER, Fred E. H. *More Small Things Forgotten: Domestic Electrical Plugs and Receptacles, 1881-1931*. In: *Technology and Culture*, University of Chicago, 1986

SEABRA, Odette Carvalho de Lima. *Energia elétrica e modernização social: Implicações do sistema hidrelétrico de São Paulo na bacia do Alto Tietê*. In: Simpósio Internacional Globalización, innovación, y construcción de redes técnicas urbanas en América y Europa, 1890-1930. Universidade de Barcelona, Faculad de Geografia, 23-26 de Enero de 2012

SINGER, Paul. *O Capitalismo: Evolução, Lógica e Dinâmica*. São Paulo: Moderna, 1998

SLADE, Giles. *Made to Break*. Cambridge: Harvard Press, 2006

SLATER, Don. *Cultura de Consumo e Modernidade*. São Paulo: Nobel, 2001

SOUSA FILHO, A. Michel de Certeau: Fundamentos de uma sociologia do cotidiano. Sociabilidades. São Paulo/SP, v.2, p.129 - 134, 2002

SOUZA, Edgard de. *História da Light – Primeiros Cinqüenta Anos*. Ed. Eletropaulo: São Paulo, 1982

SOUZA, Maria Luiza Rodrigues. *Técnicas Indígenas*. In: Vargas, Milton (org.). *História da Técnica e da Tecnologia no Brasil*. São Paulo: Ed Unesp, 1994, p. 39-48

SURI, Jane Fulton. *Thoughtless acts?* Chronicle books: San Francisco, 2005

SZMRECSÁNYI, Maria Irene (org.). *Cotidiano, cultura popular e planejamento* (Anais do Encontro). São Paulo: FAU USP, 1985

SZMRECSANYI, Maria Irene. *Da Sociedade moderna à pós-moderna no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2011

TILLEY, Christopher et al. *Handbook of Material Culture*. London: Sage Publications, 2006

USHER, Abbot Payson. *Uma História das Invenções Mecânicas*. Campinas: Papirus, 1993

VARGAS, Milton. *Para uma filosofia da tecnologia*. São Paulo: Ed. Alfa Ômega, 1994

WELLS, J. R. *Subconsumo, tamanho de mercado e gastos familiares no Brasil*. In: Estudos CEBRAP 17, 1978

WOODWARD, Ian. *Understanding Material Culture*. Los Angeles: Sage, 2007